Benutzerhandbuch

Eos

X Terminal

DOC-3061-0, Aktualisierungsstand

Titel: Eos X Terminal – Benutzerhandbuch
ID-Nr.: DOC-3061-0
Ausgabe: 12
Datum: Februar-2005

	Hauptausgabe	Update
Kapitel 1		
Kapitel 2		
Kapitel 3	erg.	
Kapitel 4	erg.	
Kapitel 5		
Kapitel 6	erg.	
Kapitel 7	erg.	
Kapitel 8		
Kapitel 9		

neu: Die entsprechenden Kapitel wurden neu erstellt oder komplett überarbeitet.
korr.: Teile des entsprechenden Kapitels wurden richtiggestellt; siehe Änderungsbalken.
erg.: Fehlende Teile des entsprechenden Kapitels wurden ergänzt; siehe Änderungsbalken.

Dieses Handbuch bezieht sich auf folgende Hardware- und Software-Versionen von Eos X Terminal.

Release X Server	R3.48

Dokumenthistorie

Änderungen, die zu einer neuen Version führen, werden mit einem Balken am Rand des Textes gekennzeichnet.

Trademarks

Firmen- und Produktnamen, die in diesem Handbuch genannt werden, sind Warenzeichen und oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Firmen. Alle in dieser Publikation aufgeführten Firmen- und Produktnamen dienen als Hinweis oder Beispiel, und sind nicht als Werbung für diese Produkte oder Hersteller zu verstehen.

Gewährleistung und Schadensersatz

Barco leistet Gewähr für fehlerfreie Herstellung im Rahmen der gesetzlichen Gewährleistungsfristen. Der Käufer hat die von ihr gelieferten Waren unverzüglich nach ihrem Eintreffen auf Transportschäden, Material- und Herstellungsfehler zu untersuchen. Etwaige Beanstandungen sind Barco unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Die Gewährleistungsfrist beginnt mit dem Zeitpunkt des Gefahrenübergangs, bei Spezialsystemen und Software bei Inbetriebnahme, spätestens jedoch 30 Tage nach dem Zeitpunkt des Gefahrenübergangs. Bei berechtigten Mängelrügen kann Barco nach ihrer Wahl innerhalb einer angemessenen Frist nachbessern oder Ersatz liefern. Bei Unmöglichkeit oder Fehlschlagen kann der Käufer statt dessen Herabsetzung des Kaufpreises (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrags (Wandlung) verlangen. Alle darüber hinausgehenden Ansprüche, insbesondere wegen Schadensersatz für unmittelbaren oder mittelbaren Schaden, auch für etwaige Schäden, die zurückzuführen sind auf das Betreiben von Software sowie auf von Barco erbrachte anderweitige Leistungen, seien diese Systembestandteil oder selbständige Leistungen, sind ausgeschlossen, sofern der Schaden nicht nachweislich auf dem Fehlen schriftlich zugesicherter Eigenschaften beruht oder Barco Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt.

Nimmt der Käufer oder ein Dritter an von Barco gelieferten Waren Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vor, wird mit ihren Waren unsachgemäß umgegangen, insbesondere werden die Systeme unsachgemäß in Betrieb gesetzt bzw. betrieben oder werden ihre Waren nach dem Gefahrenübergang Einflüssen ausgesetzt, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, schließt dies Gewährleistungsansprüche des Käufers aus. Vom Gewährleistungsausschluss erfasst werden auch Systemausfälle, die von durch den Kunden beigestellte Programme oder Spezialelektroniken, z. B. Interfaces herrühren. Natürliche Abnützung sowie die normale Wartung unterliegen ebenfalls nicht der Gewährleistungspflicht von Barco.

Die in diesem Handbuch spezifizierten Umweltbedingungen sowie Pflege- und Wartungsvorschriften müssen durch den Kunden eingehalten werden.

Korrekturblatt

An

- **Barco Control Rooms GmbH**
  An der Rossweid 5, D-76229 Karlsruhe
  Telefon: +49-721-6201-0, Fax: +49-721-6201-298
  E-mail: docu.de.bcd@barco.com, Web: www.barcocontrolrooms.de

Absender: ______________________

Datum: ______________________

Bitte korrigieren Sie folgende Punkte in der Dokumentation **DOC-3061-0**:

Seite	falscher Text	muss richtig heißen

Inhalt

1 Vorbemerkungen

Dieses Kapitel erklärt den Aufbau des vorliegenden Handbuchs sowie die darin verwendeten Schreibweisen und Symbole. Für den Umgang mit Computersystemen von Barco werden Sicherheitshinweise gegeben.

1.1 Aufbau des Handbuchs

Dieses Handbuch beschreibt Aufbau, Inbetriebnahme und Bedienung von Eos von Barco. Es ist in neun Kapitel gegliedert:

- **Vorbemerkungen**
  erklärt den Aufbau des Handbuchs selbst und die darin verwendeten Schreibweisen und Symbole. Sicherheitshinweise zum Umgang mit Computersystemen von Barco werden gegeben.
- **Überblick**
  illustriert die Eigenschaften von Eos.
- **Inbetriebnahme**
  beschreibt Aufbau und Inbetriebnahme von Eos. Wenn Eos bereits vollständig konfiguriert worden ist, kann diese Kapitel übersprungen werden.
- **Bedienung**
  zeigt die besonderen Grafik- und Video-Fähigkeiten von Eos auf und führt in die Bedienung des X Video Clients zur Darstellung von Videos und RGB-Signalen sowie in die Möglichkeiten der Remote-Control ein.
- **Wartung**
  beschriebt die Wartung von Eos.
- **Fortgeschrittene Konfiguration**
  gibt ausführliche Informationen zur weitergehenden Konfiguration von Hardware und Software.
- **Technischer Anhang**
  führt tabellarisch die technischen Daten von Eos, seiner Bauteile und Schnittstellen auf.
- **Hinweise zur Fehlerbehebung**
  gibt Hinweise zur Fehlerbehebung.
- **Index**
  listet die Schlagwörter des Handbuchs auf.

Kapitel, Seiten, Abbildungen und Tabellen sind getrennt nummeriert. Die Kapitel und deren Abschnitte sind durch eine »Punktsyntax« gekennzeichnet, z. B: **Abschnitt 4.2.3**, Seiten dagegen durch eine »Strichsyntax«, z. B: **2-1**, wie auch die Abbildungen und Tabellen, z. B. **Abbildung 5-4**.

1.2 Schreibweisen und Symbole

Die unterschiedlichen typographischen Schreibweisen und Symbole in diesem Handbuch besitzen folgende Bedeutung:

Bold	Beschriftungen, Menüs und Bedienelemente sowie besondere Begriffe sind in **bold** wiedergegeben.
Condensed	Querverweise auf andere Kapitel dieses Handbuchs sowie Links ins Internet und E-mail Adressen sind condensed wiedergegeben. In der On-Line Version des Handbuchs erscheinen alle Hyperlinks blaugrün.
`Courier`	Dateinamen und Programmteile sind in `Courier` wiedergegeben.
`Courier bold`	Benutzereingaben über die Tastatur sind in Courier bold wiedergegeben.

↳ **Innerhalb eines Programmteils weist dieser Pfeil darauf hin, dass ein Zeilenumbruch aus Platzgründen notwendig war, allerdings nicht als neuer Zeilenanfang zu verstehen ist.**



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Geräteschäden.



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Personenschäden.



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr von Geräteschäden durch elektrostatische Ladung!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefähr der Verletzung durch scharfe Gegenstände!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefahr der Explosion von Teilen!



Bei Nichtbeachtung von Anweisungen, die mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet sind, besteht die Gefähr von Verbrennungen durch heiße Gegenstände!



So gekennzeichnete Absätze beziehen sich auf ein verteiltes System.



Dieses Symbol weist auf Hintergrundinformation hin.



Neben diesem Symbol stehen weitere Informationen.



Tips sind mit diesem Symbol markiert.



Neben diesem Symbol stehen wichtige Hinweise.

1.3 Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise in diesem Abschnitt müssen bei der Installation und dem Betrieb eines Produkts von Barco beachtet werden!

1.3.1 Standards

Sicherheit

Eos wird in Übereinstimmung mit den Anforderungen der internationalen Sicherheitsstandards EN60950, UL1950 und CSA C22.2 No. 950 hergestellt. Dies sind die Sicherheitsstandards für Geräte der Informationstechnologie.

Diese Sicherheitsstandards beinhalten wichtige Anforderungen bei der Verwendung sicherheitsrelevanter Komponenten, Materialien und Isolierungen, um den Benutzer vor der Gefahr eines Stromschlags und vor dem Zugriff auf stromführende Teile zu bewahren.

Sicherheitsstandards erlegen zudem Anforderungen auf, in Bezug auf interne und externe Temperaturschwankungen, Höhe der Abstrahlung, mechanische Stabilität und Stärke, geschlossenes Gehäuse und Schutz vor Feuergefährdung.

Das Testen simulierter Einzelausfälle, sichert dem Benutzer die Sicherheit des Geräts auch wenn die normale Funktionalität nicht mehr vorhanden ist.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Die elektromagnetische Abstrahlung von Eos erfüllt EN55022, EN61000-3-2, EN61000-3-3 und die Grenzwerte für digitale Geräte der Klasse B, entsprechend Teil 15 der FCC Regeln.

Die elektromagnetische Immunität von Eos erfüllt EN55024.

1.3.2 Sicherheitsmassnahmen

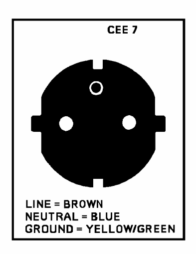


Beachten Sie zu Ihrem eigenen Schutz folgende Sicherheitsmaßnahmen, wenn Sie Ihre Geräte aufbauen, betreiben und warten:

- Bevor Sie die Geräte in Betrieb nehmen, lesen Sie dieses Handbuch gründlich und bewahren Sie es für die zukünftige Benutzung auf!
- Beachten Sie alle auf den Geräten angebrachten Warnungen und Anweisungen!
- Wartungsarbeiten, die in diesem Handbuch nicht ausdrücklich genannt sind, dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden! Das Gehäuse des Geräts darf unter keinen Umständen geöffnet werden, ohne dass vorher das Stromversorgungskabel abgezogen wurde.
- Um Feuer oder die Gefahr eines elektrischen Schlags zu vermeiden, setzten Sie das Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit aus!
- Dieses Gerät muss an einer AC Stromquelle betrieben werden!
- Dieses Gerät kann an ein IT Power-System angeschlossen werden!
- Vergewissern Sie sich, dass die Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle mit der Spannung und Frequenz übereinstimmen, die auf dem Etikett mit den elektrischen Kennwerten des Geräts angegeben sind!
- Wenn Sie sich nicht sicher über die Art Ihrer AC Stromversorgung sind, fragen Sie Ihren Händler oder Ihr lokales Stromversorgungsunternehmen!
- Dieses Produkt ist mit einem 3-poligen Erdungsstecker ausgerüstet, einem Stecker mit einem dritten (Erdungs-) Pin. Dieser Stecker passt ausschließlich in eine geerdete Steckdose. Dies ist ein Sicherheitsmerkmal. Wenn Sie den Stecker nicht in die Steckdose stecken können, fragen Sie Ihren Elektriker, damit er die veraltete Dose ersetzt. Verwenden Sie in jedem Fall eine geerdete Steckdose!
- Diese Ausrüstung muss mit dem mitgelieferten 3-adrigen AC-Stromversorgungskabel geerdet werden. (Ist das mitgelieferte Kabel nicht passend, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler)!

Hauptleitung (AC Stromversorgungskabel) mit CEE 7 Stecker:

Die Drähte der Hauptleitung sind in Übereinstimmung mit dem folgenden Code gefärbt:

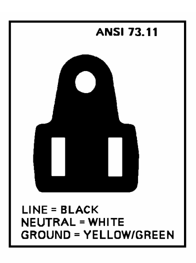


gelb + grün	Erde
blau	Neutral
braun	Phase

Abbildung 1-1
CEE 7 Stecker

Stromversorgungskabel mit ANSI 73.11 Stecker:

Die Drähte des Stromkabels sind in Übereinstimmung mit dem folgenden Code gefärbt:



gelb + grün	Erde
weiß	Neutral
schwarz	Phase

Abbildung 1-2
ANSI 73.11 Stecker

- Es darf nichts auf dem Stromkabel stehen. Stellen Sie das Gerät nicht so auf, dass Leute über das Kabel laufen werden. Um das Kabel abzuziehen, ziehen Sie den Stecker heraus. Ziehen Sie niemals am Kabel selber!
- Wird für dieses Produkt ein Verlängerungskabel verwendet, stellen Sie sicher, dass die Summe der Stromkennwerte auf den Geräten nicht den Stromkennwert des Verlängerungskabels übersteigt.
- Stecken Sie nie Objekte irgendeiner Art durch die Öffnungen des Gehäuses. Sie könnten gefährliche Spannungspunkte berühren oder Teile kurzschließen und damit ein Feuer verursachen oder einen Stromschlag erzeugen.
- Schütten Sie niemals irgendeine Flüssigkeit auf das Produkt. Sollte irgendeine Flüssigkeit in das Gehäuse gelangen, stecken Sie das Gerät aus und lassen Sie es von qualifiziertem Servicepersonal überprüfen, bevor Sie es wieder in Betrieb nehmen.
- Gewitter - Als Extraschutz für dieses Produkt während Gewittern oder während langer Perioden, in denen es nicht benutzt wird, stecken Sie es aus der Steckdose aus. Dies bewahrt Sie vor Schaden, der durch Gewitter und Spannungsstösse verursacht wird.

1.3.3 Auspacken der Geräte

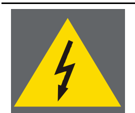
Beachten Sie Hinweise auf der Verpackung für das Auspacken!

1.3.4 Installation

- Stellen Sie das Gerät nicht auf einen unstabilen Wagen, Platz oder Tisch. Das Gerät könnte herunterfallen und ihm könnte ernsthafter Schaden zugefügt werden!
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wasser!
- Verwenden Sie ausschließlich das mitgelieferte Stromversorgungskabel. Andere Stromkabel haben keinen Sicherheitstest durchlaufen und dürfen nicht zur Stromversorgung des Geräts verwendet werden. Für ein Ersatz-Stromkabel, fragen Sie bitte Ihren Händler.
- Schlitze und Öffnungen des Gehäuses und die Seiten sind zur Belüftung vorgesehen. Um einen verlässlichen Betrieb des Geräts zu garantieren und um es vor Überhitzung zu schützen, dürfen diese Öffnungen nicht blockiert oder verdeckt werden. Durch das Stellen des Geräts auf ein Bett, Sofa, Teppich oder eine andere ähnliche Oberfläche, dürfen die Öffnungen nicht verdeckt werden. Das Produkt sollte nie neben oder über eine Heizung oder Wärmequelle gestellt werden. Dieses Gerät darf nie in eine Einbauinstallation gestellt werden, wenn nicht für eine ausreichende Belüftung gesorgt ist.
- Die maximale empfohlene Umgebungstemperatur für dieses Gerät ist 40° C.
- Wird das Gerät in einem Gestell mit mehreren Geräten oder einer geschlossenen Anordnung benutzt, darf die Umgebungstemperatur nicht die maximale empfohlene Umgebungstemperatur erreichen.
- Ist das Gerät in einem Gestell installiert, muss die Installation so sein, dass ein Luftstrom gewährleistet ist, zum sicheren Betrieb ausreicht. Die Aufstellung der Ausstattung muss so sein, dass nicht aus der ungleichmäßigen mechanischen Bepackung eine gefährliche Bedingung entsteht.

1.3.5 Wartung

Mechanische oder elektrische Veränderungen der Geräte, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch genannt sind, dürfen nicht vorgenommen werden. Barco haftet nicht für Schäden, die durch modifizierte Geräte entstanden sind.



Wartungsarbeiten, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch genannt werden, dürfen nur von autorisiertem Personal vorgenommen werden!

Die Gehäuse der Geräte dürfen unter keinen Umständen aufgeschraubt werden, bevor die Stromversorgungskabel abgezogen worden sind! Messungen und Prüfungen am aufgeschraubten Gerät dürfen nur im Werk oder von besonders geschultem Personal durchgeführt werden, da im aufgeschraubten Zustand kein Schutz gegen das Berühren stromführender Teile besteht.

1.3.6 Reinigung

Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose. Verwenden Sie keine flüssigen Reiniger oder Aerosol Reiniger. Abschnitt 5.3 Reinigung beinhaltet eine Reinigungsanweisung.

1.3.7 Wiederverpackung

Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Sollten Sie das Gerät jemals wieder verpacken, verwenden Sie die Originalverpackung. Für maximalen Schutz verpacken Sie das Gerät in der Weise, wie es ursprünglich verpackt war.

1.4 Online Handbuch

Auf der Dokumentations-CD **OVT-2686-7** ist das Handbuch **DOC-3061-0** auch in elektronischer Form zu finden. Legen Sie die CD in das CD-ROM Laufwerk ein. Sofern das automatische Ausführen einer CD auf Ihrem Rechner möglich ist und aktiviert ist, erscheint die Startseite der CD.

Bei einem Linux Rechner muss die CD unter Umständen zunächst mit dem folgenden Befehl ins Dateisystem eingebunden werden:

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

Danach kann die Startseite **index.html** direkt geöffnet werden.

Auf der Startseite befindet sich ein Link zu dem Benutzerhandbuch **Eos X Terminal**.

Sie können Acrobat Reader verwenden, um die Datei anzuzeigen. Adobe® Acrobat® Reader ist eine freie und frei verteilbare Software, mit der Dateien im Adobe Portable Document Format (PDF) betrachtet und gedruckt werden können.

Wenn Acrobat Reader bereits installiert ist, kann das Handbuch durch einem Klick auf den Link geöffnet werden, ansonsten muss Acrobat Reader zuerst installiert werden. Das dazu benötigte Setup-Programm befindet sich ebenfalls auf der CD**.**

2 Überblick

illustriert die Eigenschaften von Eos X Terminal.

2.1 Eigenschaften

Eos wurde zur Ansteuerung großer, modularer OverView Bildwände konzipiert. Seine ausgeprägten **Multi-Screen** Eigenschaften lassen die Gestaltung beliebig großer Anzeigeflächen zu. Die Anzeigeflächen sind ein logisch zusammenhängender Bildschirm.

Moderne Bildgebertechnologien, wie Single LCD, DLP™ und Poly-Silicon LCD werden digital mit höchster Bildqualität angesteuert. Hoher Kontrast und absolute Störsicherheit gegen elektromagnetische Einflüsse zeichnen diese Art der Ansteuerung aus. Auch CRT-Monitore und CRT-Projektoren können mit der Option analoger Ausgänge an Eos angeschlossen werden.

(DLP ist ein Warenzeichen der Texas Instruments Incorporated)

Hard- und Software von Eos basieren auf weltweit anerkannten Industriestandards, so dass ein globaler Service und umfassender Investitionsschutz sichergestellt sind

Folgende herausragende Merkmale zeichnen Eos aus:

- Hohe Grafikleistung durch modernste Prozessor- und Chip-Technologie.
- Unterstützung der gängigen LAN- und WAN-Schnittstellen.
- Grafik- und Videoausgaben in hoher Farbqualität.
- Videofenster frei skalierbar, kleiner und größer 1:1.
- Grafik- und Videofenster beliebig überlappend und verschiebbar.

Das Eos System bietet eine flexible und skalierbare Architektur zur Realisierung aller Größen von Bildwänden. Eine Bildwand mit bis zu 10 Projektionsmodulen kann mit einem einzelnen Eos Compact angesteuert werden, mittlere und größere Bildwände integrieren eine oder mehrere Eos Extender oder werden als verteiltes System Eos Power konzipiert. Anwendungen, die die Verwendung der Video- und RGB Eingabeeinheit Visu^{Plus} erfordern können mit Eos Ultra und der Wall-Management Software Osiris angesteuert werden . Eos Ultra besteht entweder aus einem einzelnen Eos oder einem verteilten System.

Unabhängig ob Eos Compact, Eos Power oder Eos Ultra »sehen« sowohl die Applikations-Software als auch der Benutzer einen logischen Bildschirm. Installation, Bedienung und Betreuung unterscheiden sich nicht von der eines Standard X Terminals.

Eos bietet die Möglichkeit für den Betrieb im normalem Boot-Modus oder im eXtended-Safety-Boot-Modus. Normaler Boot-Modus bietet vollen Schreibzugriff auf der Festplatte. eXtended-Safety-Boot-Modus bietet darüber hinaus eine Backup-Partition für eine erweiterte Systemsicherheit. Systemdateien sind sicher verwahrt und ein fehlerfreier Start ist auch im Fall unvorhergesehener Ereignisse, wie z.B. nach einem Stromausfall, garantiert.

Eos Compact

Bis zu 12 Projektionsmodule können mit einem einzelnen EOS COMPACT angesteuert werden.

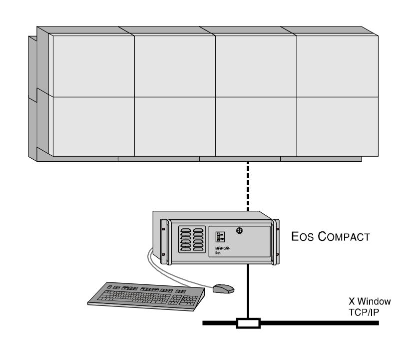


Abbildung 2-1
8 kanaliges EOS

Eos Extender

EOS EXTENDER stellen EOS COMPACT zusätzliche Kapazität für Grafikkanäle oder die Video- und RGB Eingabe zur Verfügung. Ein X Window Desktop mit mehreren Video und RGB-Quellen kann so auf bis zu 12 Projektionsmodulen dargestellt werden.

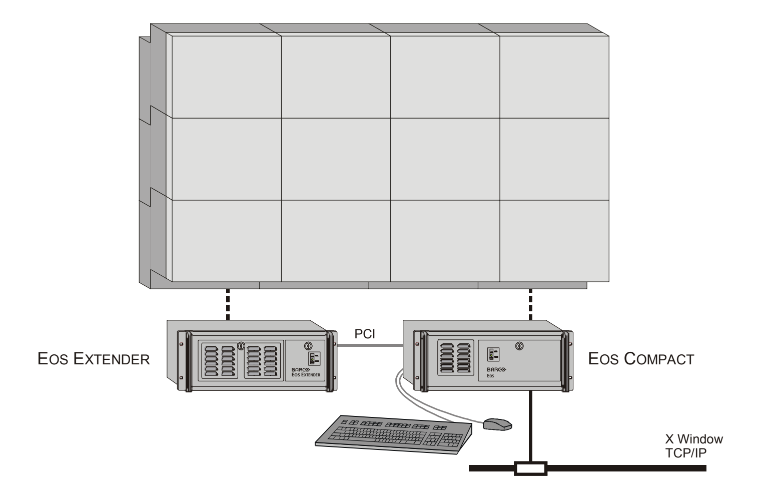


Abbildung 2-2
EOS COMPACT mit EOS EXTENDER

Eos Power

Das verteilte System Eos Power besteht aus einem Eos Zentralgerät und mehreren Eos Rendering-Maschinen mit denen die Projektionsmodule angesteuert werden.

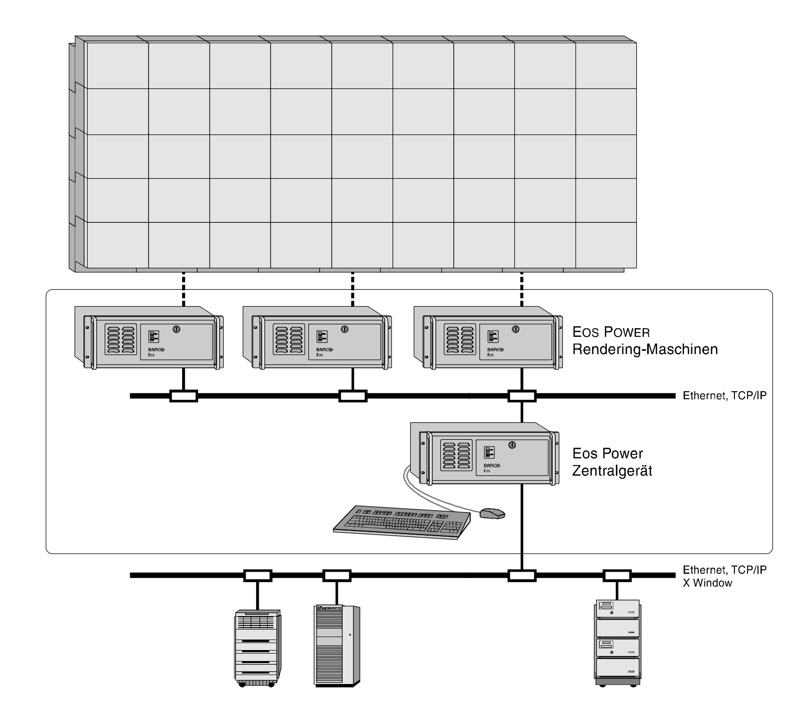


Abbildung 2-3
Eos Power

Eos Ultra

Das System Eos Ultra besteht je nach Größe der Bildwand entweder aus einem einzelnen Eos oder einem verteilten System mit mehreren Rendering-Maschinen. Die VisuPlus Geräte werden an Eos angeschlossen und binden die Video- und RGB-Quellen in definierte Fenster ein. Um VisuPlus zu steuern, muss die Software Osiris auf Eos und VisuPlus installiert werden.

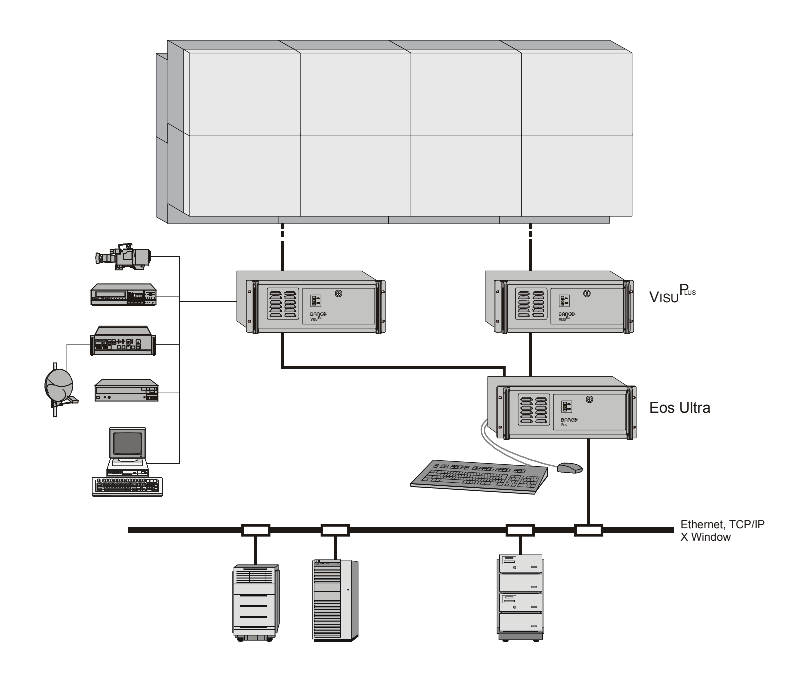


Abbildung 2-4
Eos Ultra

3 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt den Aufbau von Eos und stellt Ihnen einen Leitfaden durch die Softwarekonfiguration zur Verfügung.

Ist Ihr Eos bereits vollständig auf Ihre Anforderungen hin konfiguriert, können Sie dieses Kapitel überspringen und mit Kapitel 4 Bedienung fortfahren.

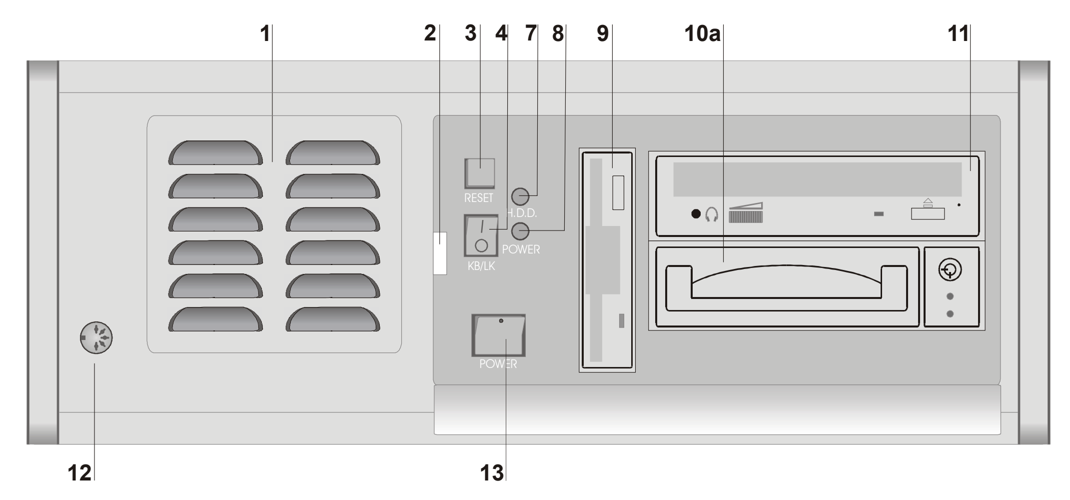
3.1 Gehäuse

3.1.1 Eos

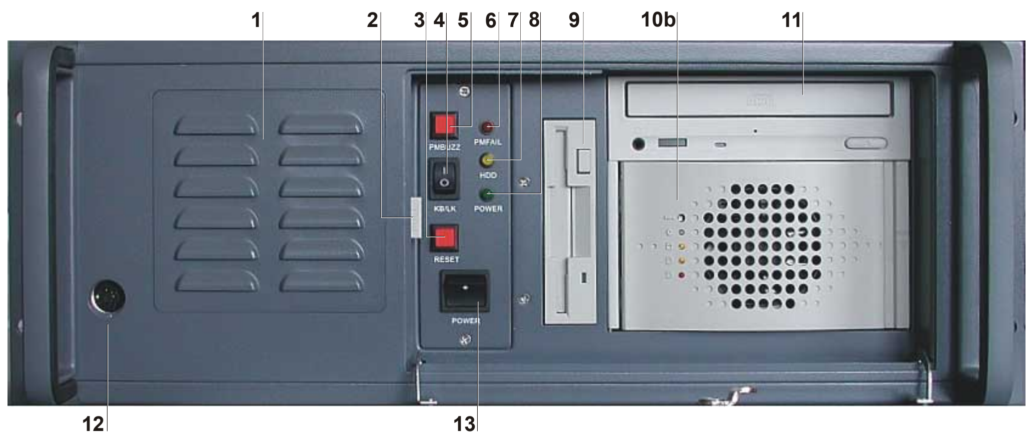
Das Gehäuse von Eos ist in zwei Ausführungen erhältlich: Als Standardgehäuse und als Gehäuse für redundanten Netzanschluß und RAID (Redundant Array of Independent Disks).

Die Vorderseite

Eos Standardausführung:



Eos mit Redundanz-Optionen:



1	Lüftungslöcher
2	Griff der Filterhalterung
3	Neustart-Taste
4	Tastatur sperren Schalter *(ab Model EOS-3026-5 bzw. EOS-3327-2 ohne Funktion)*
5	Taste Summer zurücksetzen: Netzteil-Fehler
6	LED: Netzteil-Fehler
7	LED: Festplattenzugriff
8	LED: Eos in Betrieb
9	Diskettenlaufwerk
10a/b	Festplatte / RAID-Subsystem
11	CD-ROM Laufwerk
12	nicht unterstützt
13	Ein/Aus-Taste

Abbildung 3-1
Vorderansicht von Eos

Neben den Lüftungslöchern [1] befindet sich der Griff der Filterhalterung [2].

In der Mitte des Standardgehäuses befinden sich drei Tasten. Die obere ist die **Neustart**-Taste [3], gefolgt vom **Tastatur sperren** Schalter [4], mit dem die Tastatureingabe deaktiviert und wieder aktiviert werden kann, die untere Taste ist die **Ein/Aus**-Taste [13]. Die zwei LEDs neben den Tasten zeigen den Betrieb der Festplatte [7] beziehungsweise von Eos [8] selbst an.

Das Gehäuse für redundanten Betrieb verfügt darüber hinaus über einen Taster zum **Zurücksetzen des Summers** [5] bei einem Netzteil-Fehler. Er befindet sich links oben. Die **Neustart**-Taste [3] ist stattdessen zwischen dem **Tastatur sperren** Schalter [4] und der **Ein/Aus**-Taste [13] angebracht. Außerdem gibt es auch eine dritte LED zur Anzeige eines **Netzteil-Fehlers** [6], siehe auch Abschnitt 5.1.1 Redundantes Netzteil.

Auf der rechten Seite befindet sich das Diskettenlaufwerk [9], gefolgt vom CD-ROM Laufwerk [11] und darunter den **Festplatten** [10a] oder [10b].

Das RAID Festplattensystem [10b] ist mit RAID 1 (wie in Abbildung 3-1 Vorderansicht von Eos gezeigt) oder mit RAID 5 ausgestattet, siehe die Abbildung unten.

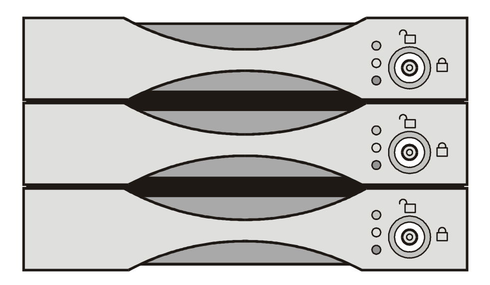


Abbildung 3-2
RAID 5 Festplattensystem

Jede RAID 5 Festplatte verfügt über drei LEDs auf der Vorderseite des Wechselrahmens. Wenn die rote LED leuchtet, bedeutet das, dass diese Festplatte ausgefallen ist und ersetzt werden muss.

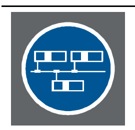


Bitte beachten Sie das Folgende für RAID 5 Systeme:

Entfernen Sie im laufenden Betrieb niemals mehr als eine Festplatte. Ansonsten wird das System abstürtzen und nicht wieder hergestellt werden können!

Eine Festplatte ist bereits durch drehen des Schlüssels im Wechselrahmen ausgeschaltet!

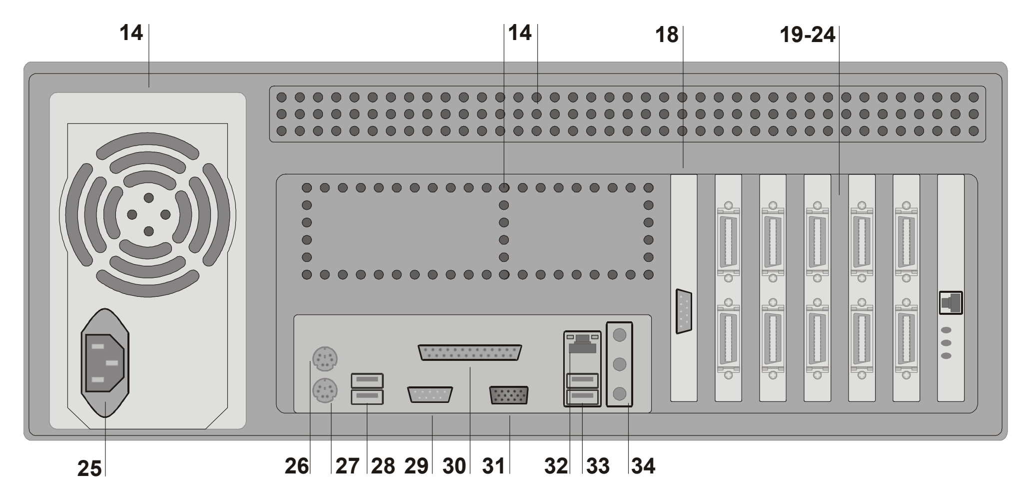
Ändern Sie niemals die Reihenfolge der Festplatten. Ansonsten werden sämtliche Daten der Festplatten unbrauchbar und können auch nicht wieder hergestellt werden.



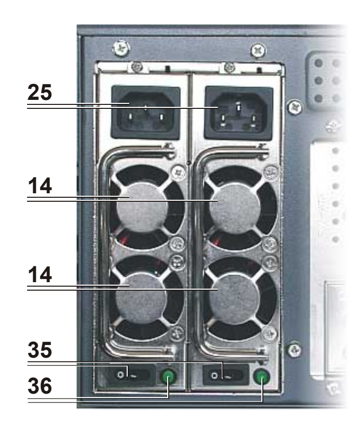
Die Rendering-Maschinen des verteilten Systems sind entsprechend aufgebaut. Sie werden ohne CD-ROM und Festplatte geliefert.

Die Rückseite

Eos Standardausführung:



Linke Seite des Eos mit redundantem Netzteil:



14	Lüftungsschlitze		
18	für zukünftige Verwendung vorbehalten!		
19-24	Netzwerkkarten, Link-Interface Karten und andere PCI-Karten		
25	Stromanschluss		
26	PS/2 Maus (grüne Buchse)		
27	PS/2 Tastatur (lila Buchse)		
28	USB3, USB4 (falls Position 33 nicht vorhanden, USB1, USB2)		
29	COM1		
30	LPT1		
31	Onboard-VGA-Adapter (Modelle EOS-3026-5, EOS-3327-2/-3) oder COM2 (Modelle EOS-3026-4 und früher, EOS-3327-1 und früher)		
32	Onboard-LAN Adapter *vom Model AGS-3328-2 an mit den folgenden LED-Signalen:*		
	linke LED	leuchtet grün	es besteht eine Verbindung
		blinkt grün	aktiv
	rechte LED	aus	10 Mbps Verbindung
		leuchtet grün	100 Mbps Verbindung
		leuchtet gelb	1000 Mbps Verbindung
33	USB1, USB2 (optional)		
34	Audio, Mikrofon (optional)		
35	Netzschalter der einzelnen Netzteile		
36	LED: Netzteil in Betrieb		

Abbildung3-3
Rückansicht von Eos

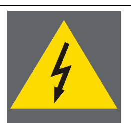
Auf der linken Seite befindet sich der **Stromanschluss** [25]. Am Gehäuse des Eos für redundanten Betrieb ist für jedes Netzteil ein **Stromanschluss** [25], sowie ein Netzschalter [35] und eine LED [36], zur Anzeige der Betriebsbereitschaft vorhanden. In der Mitte der Netzteile befinden sich jeweils die Lüftungsschlitze [14].

COM1 [29] ermöglicht den Anschluss einer seriellen Maus oder **PS/2 Maus** [26] ermöglicht den Anschluss einer PS/2 Maus und **PS/2 Tastatur** [27] ermöglicht den Anschluss einer PS/2 Tastatur. Falls vorhanden, kann mit dem Netzwerkadapter [32] eine Netzwerkverbindung hergestellt werden.

Auf der rechten Seite sind verschiedene Erweiterungskarten [19-24] eingesetzt. Welche tatsächlich vorhanden sind, hängt von der Hardwarekonfiguration Ihres Eos ab.



Damit Eos vor Überhitzung geschützt ist, dürfen die Lüftungslöcher und -schlitze im Gehäuse keinesfalls verdeckt werden!



Um Eos von der Stromversorgung zu trennen müssen alle Stromkabel aus dem Stromanschluss [25] gezogen werden. Daher muss die Rückseite des Geräts leicht zu erreichen sein!

Die Steckplätze

Abhängig von der Version von Eos gibt es verschiedene Steckplatzressourcen. In den Versionen **EOS-3026-5**, **EOS-3327-2** und **EOS-3327-3** sind alle sechs Steckplätze PCI Steckplätze. Es besteht die folgende Nummerierung:

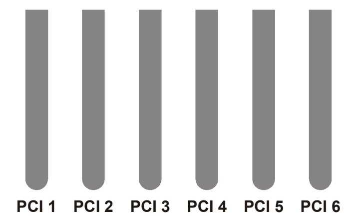


Abbildung 3-4
Nummerierung der PCI Steckplätze an der Rückseite von EOS-3026-5, EOS-3327-2/-3

In den Versionen **EOS-3327-1**, **EOS-3327-0**, **EOS-3026-4**, **EOS-3026-3**, **EOS-3026-2**, **EOS-3026-1**, **EOS-3026-03** sind auch alle sechs Steckplätze PCI Steckplätze. Es besteht allerdings die folgende Nummerierung:

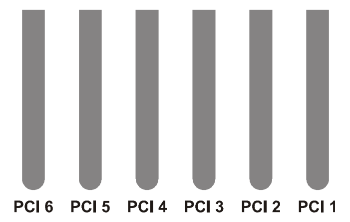


Abbildung 3-5
Nummerierung der PCI Steckplätze an der Rückseite von EOS-3026-4/3/2/1/03

Die Hauptplatine der Modelle **EOS-3026-01** und **EOS-3026-02** hat fünf PCI Steckplätze und einen Steckplatz, der wahlweise für ISA oder PCI Erweiterungskarten genutzt werden kann. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

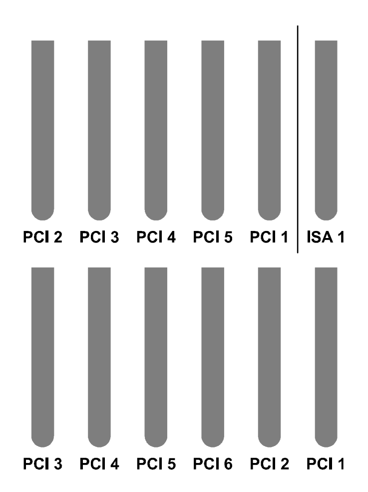


Abbildung 3-6
Nummerierung der PCI- und ISA Steckplätze an der Rückseite von EOS-3026-02 und EOS-3026-01

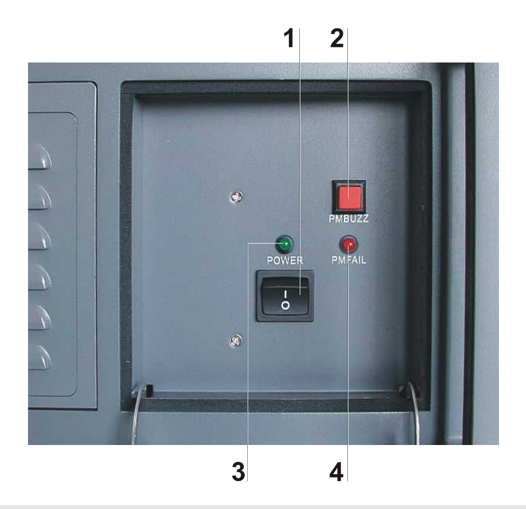
Auf die Nummerierung der Steckplätze wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.1.2 Eos Extender

Eos stellt fünf bzw. sechs PCI-Steckplätze zur Verfügung. Diese Steckplätze werden von den Erweiterungskarten von Barco genutzt (Grafikkarten, OmniScaler sowie Video- und RGB-Eingangskarten). Bei der Ansteuerung großer Bildwände und der Darstellung vieler Videos reichen die Steckplätze auf der Hauptplatine von Eos nicht aus. Der Eos Extender erweitert Eos um weitere 13 PCI Steckplätze, wodurch sich nicht nur die Anzahl der Grafikkanäle erhöht sondern auch die Video-Performance verbessert wird. Er verfügt wahlweise über ein Standard-Netzteil oder ein redundantes, im laufenden Betrieb wechselbares Netzteil.

Vorderseite – Eos Extender 13 Steckplätze

Der Eos Extender sieht so oder ähnlich aus:

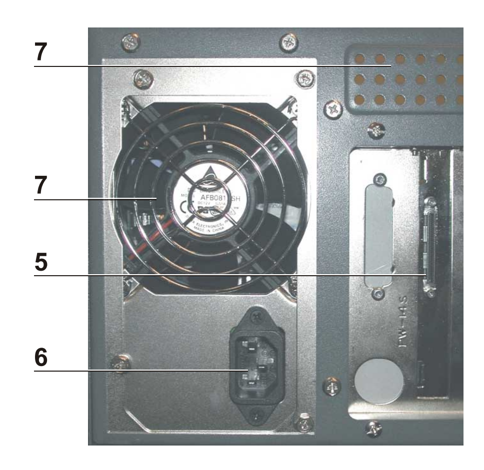


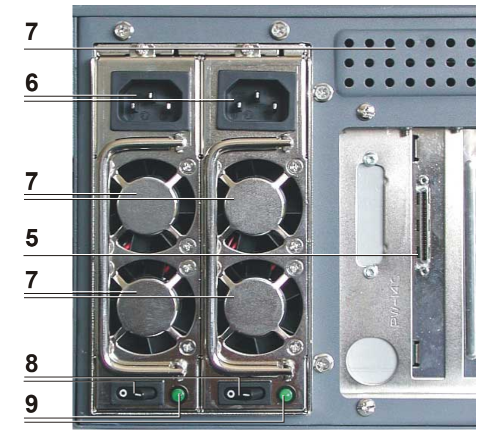
1	**Ein/Aus-Taste**
2	**Taste Summer zurücksetzen: Netzteil-Fehler**
3	**LED: Eos Extender in Betrieb**
4	**LED: Netzteil-Fehler**

Abbildung 3-7
Bedienelemente auf der Vorderseite des Eos Extenders

Auf der Vorderseite des Eos Extenders hinter einer abschließbaren Klappe befindet sich an unterster Stelle die **Ein/Aus-Taste** [1]. Ganz oben ist ein Taster zum **Zurücksetzen des Summers** [2] bei einem Netzteil-Fehler. Zwischen diesen beiden Tasten befinden sich zwei LEDs. Links ist die grüne LED [3] zur Betriebsanzeige, rechts ist die rote LED **Netzteil-Fehler** [4], die leuchtet, sobald ein redundantes Netzteil nicht betriebsbereit ist, siehe Abschnitt 5.1.1 Redundantes Netzteil.

Rückseite – Eos Extender 13 Steckplätze





5	Anschluss für Verbindungskabel zu Eos
6	Stromanschluss
7	Lüftungsschlitze
8	Netzschalter des Netzteils
9	LED: Netzteil in Betrieb

Abbildung 3-8
Anschlüsse auf der Rückseite des Eos Extenders Standardnetzteil (links) und redundantes Netzteil (rechts)

Auf der Rückseite des Eos Extenders, ist der **Stromanschluss** [6]. Rechts davon befindet sich die **Buchse für das Verbindungskabel** zu Eos [5]. Der Eos Extender mit redundantem Netzteil verfügt zusätzlich jeweils über **Netzschalter** [8] und eine **grüne LED** [9], die die Betriebsbereitschaft des Eos Extender anzeigt

Die Steckplätze

Abhängig von der Version des Eos Extenders stehen entweder 7 Steckplätze oder 13 Steckplätze in entweder 1 PCI Segment oder 2 PCI Segmenten zur Verfügung.

Die Versionen Eos Extender (**Eos-3193-0/1**) und PCI Extender Box (**MMT-2789-02**) mit jeweils 13 Steckplätzen stellen diese in zwei Segmenten zur Verfügung:

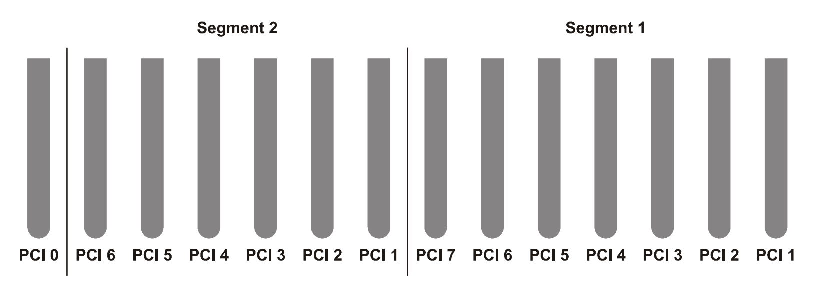


Abbildung 3-9
PCI-Steckplätze und Segmente

Die Version PCI Extender Box (**MMT-2788-1**) mit 7 Steckplätzen stellt diese in einem Segment zur Verfügung:

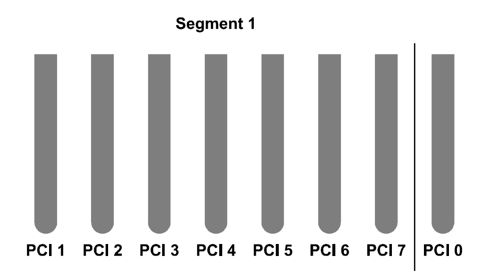


Abbildung 3-10
PCI-Steckplätze und Segmente

Der Steckplatz **PCI 0** ist für die Verbindung zu Eos reserviert.

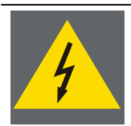
Auf die Nummerierung der Steckplätze wird in den folgenden Abschnitten Bezug genommen.

3.2 Verkabelung

3.2.1 Stromversorgung



Prüfen Sie Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle, bevor Sie Eos an eine Steckdose oder ein Stromversorgungskabel anschließen. Wenn Sie sich der Art der Stromversorgung in Ihrem Gebäude nicht sicher sind, kontaktieren Sie bitte einen qualifizierten Elektriker.



Eos ist ausgelegt für den Betrieb mit einem Einphasen-Dreileiter-System mit Schutzleiter. Schließen Sie das Gerät nicht an eine andere Stromversorgung an!

Gehen Sie wie folgt vor, um Eos an die Stromversorgung anzuschließen:

- Schließen Sie die Stromversorgungskabel an die Stromversorgungsbuchsen [25] an.

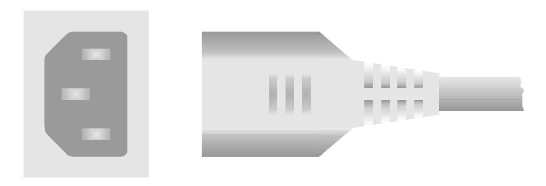


Abbildung 3-11
Stromversorgung

- Stecken Sie das andere Ende der Stromversorgungskabel jeweils in eine Steckdose.

3.2.2 Maus

Als Standard ist eine serielle, mechanische Maus oder eine PS/2, mechanische Maus vorgesehen.

Serielle Maus

Schließen Sie eine serielle Maus an die **COM1** Buchse [29] an und schrauben Sie die Zugentlastungsschrauben fest.

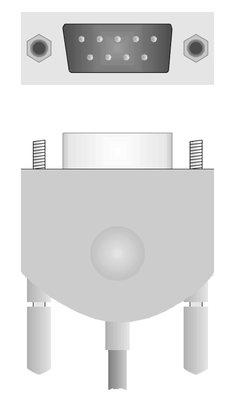


Abbildung 3-12
COM1 Buchse

PS/2 Maus

Schließen Sie eine PS/2 Maus an die **PS/2 mouse** Buchse [26] an.

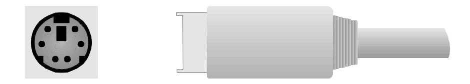


Abbildung 3-13
PS/2 mouse Buchse

3.2.3 Tastatur

Als Standard ist eine MF-II Tastatur mit PS/2 Stecker vorgesehen. Schließen Sie diese an die **PS/2 keyboard** Buchse [27] an.

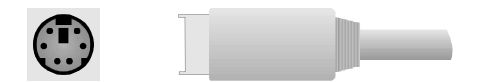


Abbildung 3-14
PS/2 keyboard Buchse

3.2.4 Tastaturverlängerung

Die Tastaturverlängerung ermöglicht den Betrieb von Tastatur und Maus über eine größere Entfernung. Abhängig vom verwendeten Typ der Maus, ist sie in zwei Varianten erhältlich, entweder für den Anschluss einer seriellen Maus (**TAS-2747-0**) oder für den Anschluss einer PS/2 Maus (**TAS-2747-1**).

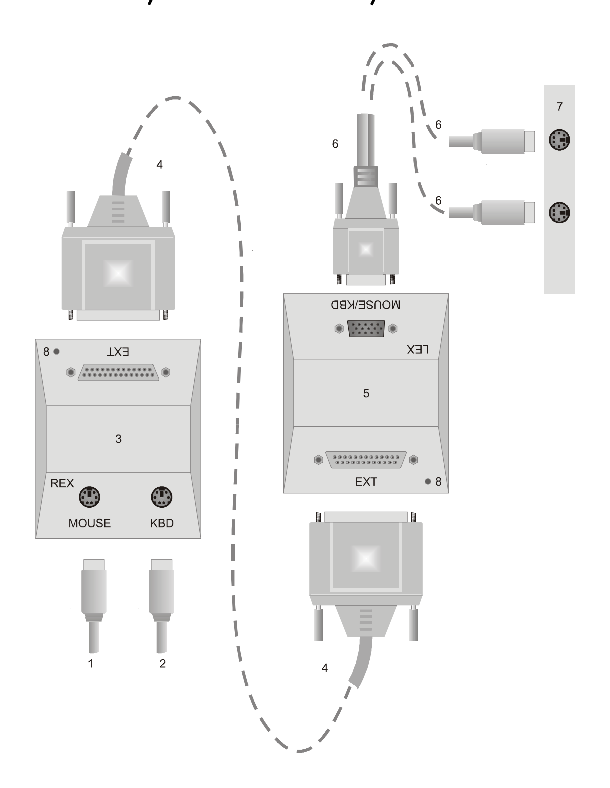
Die untenstehenden Abbildungen zeigen schematisch die verschiedenen Teile der Tastaturverlängerung und deren Verkabelung.

Die Tastaturverlängerung besteht aus zwei Adaptern (**Tastaturadapter** [3], **PC Adapter** [5]) und zwei Verbindungskabeln (**Verbindungskabel 20m** [4], **PC Kabel** [6]). Tastatur und Maus werden statt direkt an Eos, an den **Tastaturadapter** angeschlossen. Der **Tastaturadapter** wird mit dem **PC Adapter** über das **Verbindungskabel 20m** verbunden.

Der **PC Adapter** wird mit dem **PC Kabel** an die Buchsen **PS/2 keyboard** und **mouse** (je nach Typ von Maus und Tastaturverlängerung **PS/2** oder **COM**) von Eos angeschlossen. Das **PC Kabel** ist dafür an einem Ende mit zwei Steckern ausgestattet.

Die beiden Adapter können geerdet werden. Auf der mit **TRANSMIT** bzw. **EXT** beschrifteten Seite ist jeweils eine Bohrung zur Befestigung eines Ringkabelschuhs der Größe 3 vorgesehen.

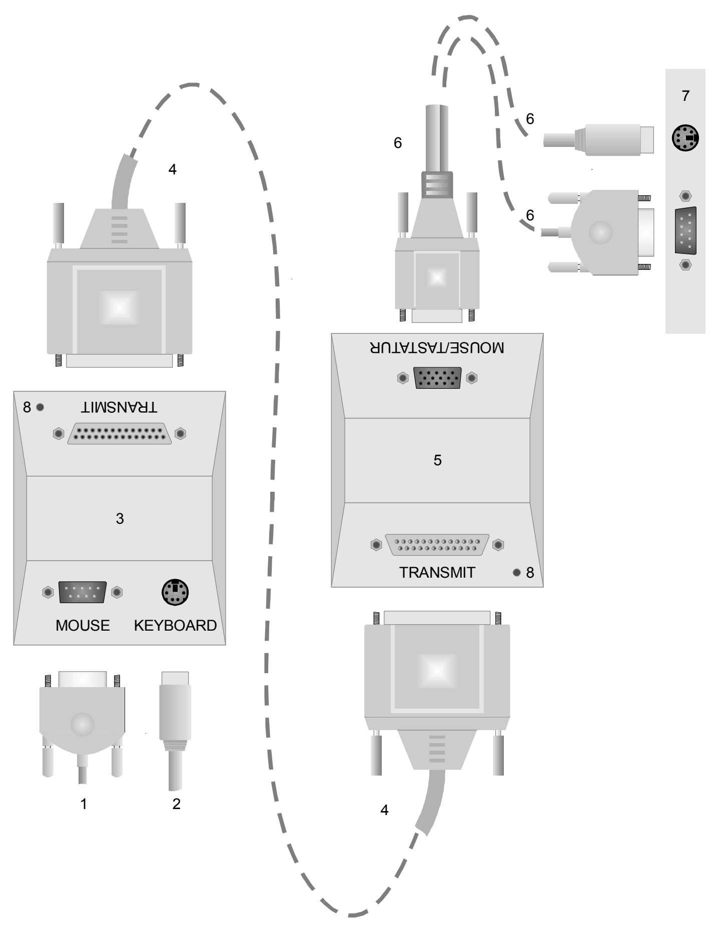
Tastaturverlängerung TAS-2747-1 für PS/2 Tastatur und PS/2 Maus



1	Maus	
2	Tastatur	
3	Tastaturadapter	TAS-3196
4	Verbindungskabel 20m	TAS-2710
5	PC Adapter	TAS-3195
6	PC Kabel	TAS-3201
7	Eos	
8	Erdung	

Abbildung 3-15
Tastaturverlängerung TAS-2747-1

Tastaturverlängerung TAS-2747-0 für PS/2 Tastatur und RS-232 serielle Maus



1	**Maus**	
2	**Tastatur**	
3	**Tastaturadapter**	**TAS-2707**
4	**Verbindungskabel 20m**	**TAS-2710**
5	**PC Adapter**	**TAS-2706**
6	**PC Kabel**	**TAS-2711**
7	**Eos**	
8	**Erdung**	

Abbildung 3-16
Tastaturverlängerung

3.2.5 Grafikkarten

Die Grafikkarten unterstützen DDC. Sie stellen Monitoranschlüsse oder CRT-Projektoranschlüsse (analoger Modus) oder Anschlüsse für OverView Projektionsmodule (digitaler Modus) zur Verfügung. Mit Hilfe eines Drehschalters kann zwischen analogem und digitalem Modus umgeschaltet werden.

In einer Installation dürfen für gewöhnlich nicht AGX und UGX Grafikkarten gemeinsam eingesetzt werden. Siehe Abschnitt 6.1.5 Kombinationsregeln.

Für Eos Systeme mit digitaler Ausgabe und Video oder RGB Eingabe wird die Ausgabe der Graphikkarten an OmniScalern weitergeführt und danach an die Wiedergabegeräte angeschlossen. Siehe dazu auch Abschnitt 3.2.6 OmniScaler.

UGX Graphic Card

Die UGX Graphic Card ist mit zwei Dual-DVI Anschlüssen ausgestattet, die die Verbindung zu vier Anzeigegeräten ermöglichen. Digitale Daten können Ausgangsauflösungen bis UXGA haben.

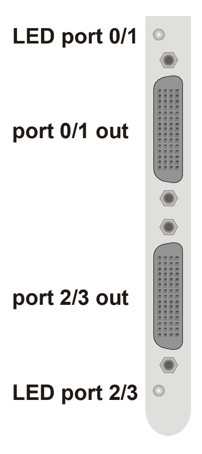


Abbildung 3-17
Ports der UGX Graphic Card

AGX Graphic Card

Die AGX Graphic Card ist mit einem Dual-DVI Anschluss ausgestattet, die die Verbindung zu zwei Anzeigegeräten ermöglichen. Digitale Daten können Ausgangsauflösungen bis SXGA haben.

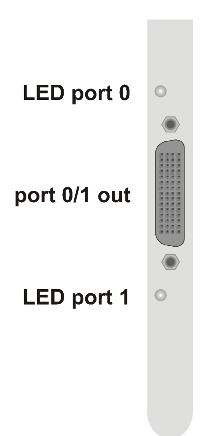


Abbildung 3-18
Ports der AGX Graphic Card

Abhängig von der Konfiguration, wird die Karte mit dem entsprechenden Adapterkabel geliefert:

- **Dual-DVI zu 2×DVI-D Adapterkabel:**
  Für die digitale Ausgabe zur direkten Anzeige auf Projektionsmodulen mit digitalem Eingang.

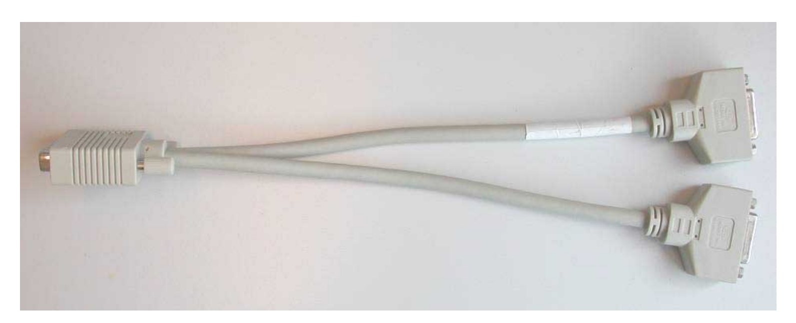


Abbildung 3-19
Dual-DVI zu 2×DVI-D Adapterkabel

- **Dual-DVI zu 2×CRT Adapterkabel:**
  Für die analoge Ausgabe zur direkten Anzeige auf Projektionsmodulen mit analogem Eingang.

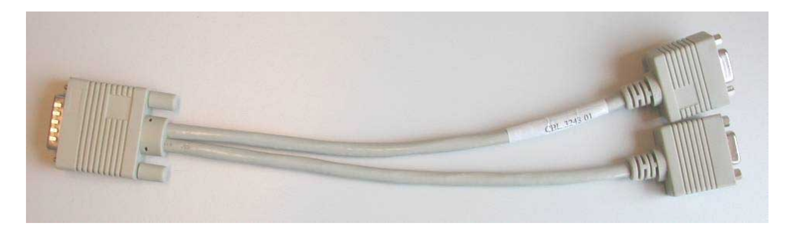


Abbildung 3-20
Dual-DVI zu 2×CRT Adapterkabel



DDC-fähige Anzeigegeräte müssen mit Eos verbunden sein, bevor dieser eingeschaltet wird. Werden sie danach angeschlossen, kann Eos sie nicht erkennen!

Reihenfolge

Auf der ersten Grafikkarte in Bezug auf die Nummerierung der PCI-Steckplätze wird durch eine grün leuchtende LED der erste Grafikkanal als primärer Grafikadapter markiert. Der primäre Grafikadapter ist der Kanal, über den während des Startvorgangs des Systems Diagnose- und Statusmeldungen ausgegeben werden. Die anderen Grafikkarten sollten daran anschließend in die PCI Steckplätze mit höheren Nummern eingesetzt werden, sie werden entsprechend durchnummeriert:

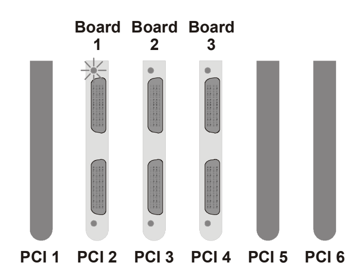


Abbildung 3-21
grüne LED markiert Board 1

Auf die genaue Reihenfolge der Grafikkarten wird in den Abschnitten 3.2.11 Eos Extender eingegangen.

UGX Graphic Card und AGX Graphic Card dürfen nicht im gleichen System eingesetzt werden. In Abschnitt 6.1.5 Kombinationsregeln finden Sie Informationen über die gemischte Verwendung von Karten im digitalen und im analogen Modus.

Jede UGX GRAPHIC CARD besitzt vier Ports zum Anschluss von Projektionsmodulen, Monitoren, Projektoren oder VISU[PLUS]. Der obere Anschluss enthält **Port 0** und **Port 1** der untere **Port 2** und **Port 3**. Somit steht die Standard-Reihenfolge der Anschlüsse fest:

Board	1				2				3			
Port	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Abbildung 3-22

Jede AGX GRAPHIC CARD besitzt zwei Ports zum Anschluss von Projektionsmodulen oder Monitoren. Oben ist **Port 0**, unten ist **Port 1**. Somit steht die Reihenfolge der Anschlüsse fest:

Board	1		2		3		4		5	
Port	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
Kanal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Abbildung 3-23

Eine benutzerdefinierte Reihenfolge wird in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration (channels) beschrieben.

Die OVERVIEW Projektionsmodule werden von links nach rechts durchnumeriert (von vorne gesehen), bzw. bei einer rechteckigen Anordnung zeilenweise (angefangen oben links):

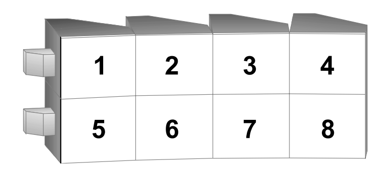
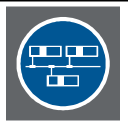


Abbildung 3-24
Nummerierung der Projektions-Kanäle

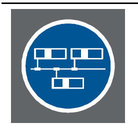


Diese Nummerierung gilt auch für verteilte Systeme: Pro Rendering-Maschine werden die OVERVIEW Module wie beschrieben durchnumeriert.

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der Grafikkarten finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

VGA-Karte



Für die Konfiguration des verteilten Systems muss die grafische Ausgabe des Zentralgeräts sichtbar gemacht werden. Dafür kann an die VGA-Karte oder sofern vorhanden an den Onboard-VGA-Adapter (siehe Abschnitt 3.1.1 Eos **)des Zentralgeräts ein VGA-Monitor angeschlossen werden.**

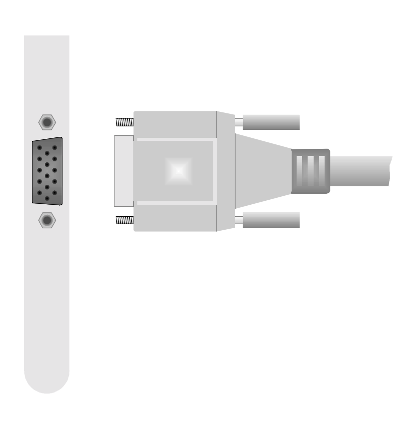


Abbildung 3-25
VGA-Karte des Zentralgeräts

3.2.6 OmniScaler

Zusätzlich zu den Grafikkarten sind auch die OMNISCALER ein substantielles Teil von EOS für den Anschluß der Projektionsmodule. Ein OMNISCALER bietet die Möglichkeit Video- und RGB-Daten in die grafischen Daten der Grafikkarten zu integrieren. Dazu wird die **Out** Buchse der Grafikkarte mit der **In** Buchse des OMNISCALERS verbunden. Nur Grafikkarten im digitalen Modus können dazu verwendet werden. DDC-Information der Projektoren wird zur Weiterverarbeitung zur Grafikkarte durchgeschleift.

OMNISCALER gibt es in zwei Versionen. OMNISCALER **AGX-3313** ist der Nachfolger von OMNISCALER **AGX-3002**. In einem System können beide Versionen eingesetzt werden, vorausgesetzt, dass die Bedingungen in der Tabelle unten erfüllt sind:

OmniScaler	Maximale Auflösung / Kanal	Erforderlicher Grafiktreiber
AGX-3002	SXGA	R 3.0 und höher
AGX-3313	UXGA	R 3.3 und höher

Tabelle 3-1
Kompatibilitätsmatrix der OMNISCALER Versionen

Anschlüsse

Der OMNISCALER verfügt über eine Dual-DVI Buchse für die Dateneingabe von der Grafikkarte und über eine Dual-DVI Buchse für die Datenausgabe an die Projektionsmodule.

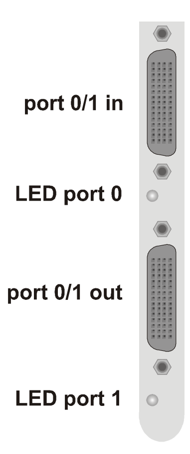


Abbildung 3-26
Ports des OMNISCALERS

In jeder OMNISCALER Packeinheit ist auch ein **Dual-DVI zu Dual-DVI Kabel** enthalten. Es dient zum Anschluß von **Port 0/1 in** des OMNISCALER an **port 0/1** oder **port 2/3** der Grafikkarte:



Abbildung 3-27
und Dual-DVI zu Dual-DVI Adapterkabel

Zur Ausgabe der Daten an die Projektionsmodule wird das Dual-DVI zu 2xDVI-D Adapterkabel verwendet, das mit der Grafikkarte geliefert wurde. Es wird in die **port 0/1 out** Buchse des OMNISCALERS gesteckt.

Reihenfolge

Die OMNISCALER werden in benachbarte PCI Steckplätze neben die Grafikkarten eingesetzt. Sie werden entsprechend den Grafikkarten, an die sie angeschlossen sind nummeriert. Der entsprechende Grafikkanal des OMNISCALER, der an die erste Grafikkarte angeschlossen ist, wird in gleicher Weise mit einer grünen LED gekennzeichnet.

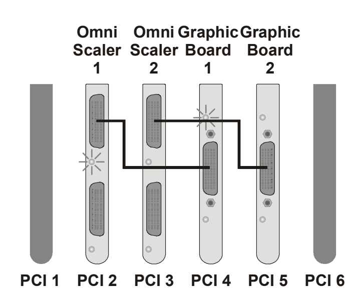


Abbildung 3-28
Nummerierung der OMNISCALER

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der OMNISCALER finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.7 Quad Analog Video Card

Die QUAD ANALOG VIDEO CARD ermöglicht den Anschluss von Videoquellen wie Videorecorder, Fernseher, CCTV etc. an EOS. Die analogen Videosignale werden dabei für die weitere Verarbeitung im OMNISCALER digitalisiert. Vier Videosignale können gleichzeitig verarbeitet werden.

Standard

Die Aufnahmestandards **S-Video** (S-VHS, Y/C) und **Composite** (VHS, FBAS, CVBS, CVS, Y) werden unterstützt.

Anschlüsse

Die QUAD ANALOG VIDEO CARD verfügt über einen LFH-160 pin Stecker für die Videoeingabe. Zu jeder QUAD ANALOG VIDEO CARD gehört ein Video-Breakout Kabel. Dieses Kabel stellt acht BNC Anschlüsse zur Verfügung, die zum Anschluß von vier S-Video oder Composite Signalen dienen. Die acht Kabel sind mit **CVBS/Y 1** bis **4** bzw. mit **C 1** bis **4** gekennzeichnet, siehe auch Abschnitt 7.2 Schnittstellen, um die Signale geeignet anzuschließen.

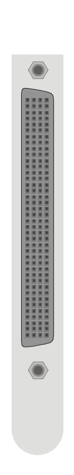



Abbildung 3-29
Buchse der QUAD ANALOG VIDEO CARD (links) und Video-Breakout Kabel (rechts)

Reihenfolge

Innerhalb einer QUAD ANALOG VIDEO CARD entspricht die Nummerierung der Videokanäle der obigen Abbildung. Die QUAD ANALOG VIDEO CARDS werden in benachbarte PCI Steckplätze eingesetzt. Ist mehr als eine eingebaut, werden die Karten nach aufsteigenden PCI Steckplätzen durchnummeriert.

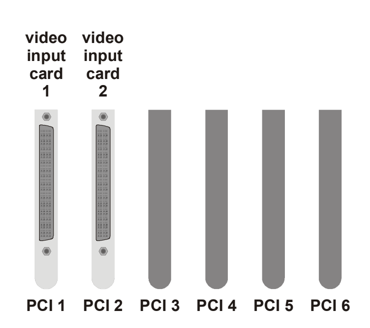
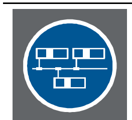


Abbildung 3-30
Nummerierung der Videoeingangskarten

Bei einem einzelnen EOS entspricht die Nummerierung der Videoeingangskarten der Nummerierung der Videokanäle, wie sie auch vom Video-Client bezeichnet werden (siehe Abschnitt 4.6.2 Videokanäle): **Kanal 1** entspricht dem **Videoeingang 1** der **Karte 1**, **Kanal 2** dem **Videoeingang 2** der **Karte 1**, etc.



Für ein verteiltes System gibt es viele Möglichkeiten, Videokanäle zu definieren. Siehe Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration**.**

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der QUAD ANALOG VIDEO CARD finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.8 Streaming Video Card

Die Streaming Video Card ermöglicht das Darstellen von komprimierten kodierten digitalen Video-Stömen. Das digitale Signal wird für die weitere Verarbeitung im Eos dekodiert. Bis zu vier Video-Streams können gleichzeitig verarbeitet werden. Die Streaming Video Card ermöglicht einen redundanten Anschluß ans Ethernet.

Standard

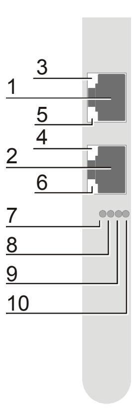
Die Streaming Video Card unterstützt MPEG-2 Streams übers Ethernet. Siehe dazu Abschnitt 7.1 Technische Daten.

Anschlüsse

Die Streaming Video Card verfügt über zwei RJ45 Buchsen zur Herstellung der Netzwerkverbindung. Für einen redundanten Anschluß ans Netzwerk müssen an beide Buchsen [1] und [2] Netzwerkkabel angeschlossen werden. Diese Netzwerkkabel müssen wiederum redundant ans Netzwerk angeschlossen sein. Falls eine Netzwerkverbindung ausfällt übernimmt dann der andere Anschluß vollständig den Netzwerkverkehr.

Falls kein redundanter Anschluß benötigt wird, kann entweder Buchse [1] oder Buchse [2] verwendet werden.

Beide Buchsen verwenden die gleiche IP- und MAC-Adresse, so dass keine Konfiguration in Bezug auf die verwendeten Buchsen nötig ist.



1	RJ45 Netzwerkbuchse 1
2	RJ45 Netzwerkbuchse 2
3	grüne LED: connector 1 connected to the Ethernet
4	grüne LED: connector 2 connected to the Ethernet
5	grüne LED: AN Anschluß 1 mit 100 Mbps verbunden AUS Anschluß 1 mit 10 Mbps verbunden
6	grüne LED: AN Anschluß 2 mit 100 Mbps verbunden AUS Anschluß 2 mit 10 Mbps verbunden
7	Stream 1 ist aktiv
8	Stream 2 ist aktiv
9	Stream 3 ist aktiv
10	Stream 4 ist aktiv

Abbildung 3-31
Anschlüsse der Streaming Video Card

Reihenfolge

Die Reihenfolge der Streaming Video Card in Eos wird genauso festgelegt wie die der Quad Analog Video Cards (siehe Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card).

Spezifikation

Die ausführliche technische Spezifikation der Streaming Video Card finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.9 Dual RGB Input Card

Die Dual RGB Input Card ermöglicht den Anschluss von Monitorsignalen an Eos. Entweder zwei analoge RGB-Signale mit bis zu 1280×1024@75Hz Bildpunkten oder ein analoges RGB-Signal mit UXGA Auflösung oder höher werden dabei für die weitere Verarbeitung in Eos digitalisiert.

Standard

Die Synchronisationsmodi **Hsync+Vsync**, **Csync** und **Sync-on-Green** werden unterstützt.

Anschlüsse

Die Dual RGB Input Card stellt zwei VGA-kompatible, 15-polige SubMinD-Buchsen zur Verfügung. Jede dient zur Einspeisung eines RGB-Signals in Eos. Wenn ein UXGA Signal eingespeist wird, muss es mit **RGB In 1** verbunden werden; **RGB In 2** steht währenddessen nicht zur Verfügung.

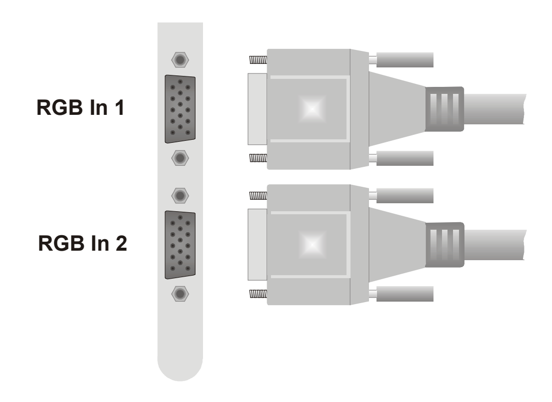


Abbildung 3-32
Anschlüsse der Dual RGB Input Card

Reihenfolge

Innerhalb einer Dual RGB Input Card entspricht die Nummerierung der Videokanäle der obigen Abbildung. Die Reihenfolge der Dual RGB Input Cards in Eos wird genauso festgelegt wie die der Quad Analog Video Cards (siehe Abschnitt 3.2.7 Quad Analog Video Card).

Spezifikation

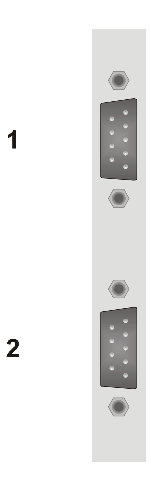
Die ausführliche technische Spezifikation der Dual RGB Input Card finden Sie in Abschnitt 7.1 Technische Daten.

3.2.10 Multiport I/O Karte

Die Multiport I/O Karte erweitert das System mit zusätzlichen seriellen Schnittstellen, um mehrere Gräte mit Hilfe der Wall-Management Software OSIRIS zu steuern wie z.B. VISU PLUS.

Anschlüsse

Die Multiport I/O Karte hat zwei serielle Buchsen.



1	serielle Buchse 1
2	serielle Buchse 2

Abbildung 3-33
Multiport I/O Karte

Reihenfolge

Die Multiport I/O Karte muss in einen PCI Steckplatz eingesetzt werden. Eos unterstützt bis zu drei Multiport I/O Karten.

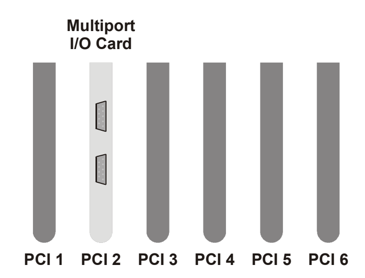


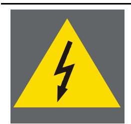
Abbildung 3-34
Position der Multiport I/O Karte

3.2.11 Eos Extender

Stromversorgung



Prüfen Sie Spannung und Frequenz Ihrer Stromquelle, bevor Sie den Eos Extender an eine Steckdose oder ein Stromversorgungskabel anschließen. Wenn Sie sich der Art der Stromversorgung in Ihrem Gebäude nicht sicher sind, kontaktieren Sie bitte einen qualifizierten Elektriker.



Der Eos Extender ist ausgelegt für den Betrieb mit einem Einphasen-Dreileiter-System mit Schutzleiter. Schließen Sie das Gerät nicht an eine andere Stromversorgung an!

Gehen Sie wie folgt vor, um den EOS EXTENDER an die Stromversorgung anzuschließen:

- Das aktuelle EOS EXTENDER Model führt eine Auto-Erkennung der Spannung durch. Ältere Modelle können einen Spannungswahlschalter besitzen. Wenn Ihr Gerät einen Spannungswahlschalter besitzt, stellen Sie die zutreffende Netzspannung und -frequenz mit dem Spannungswahlschalter auf der Rückseite des EOS EXTENDERS ein. Sie können wählen zwischen **115V**/60Hz Wechselspannung und **230V**/50Hz Wechselspannung.



Abbildung 3-35
Spannungswahlschalter

- Stecken Sie die Stromversorgungskabel in die AC in Buchse [6].

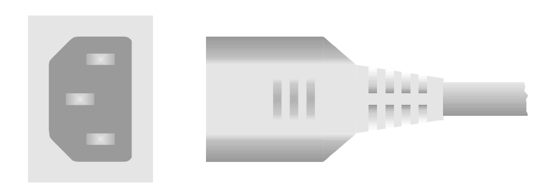
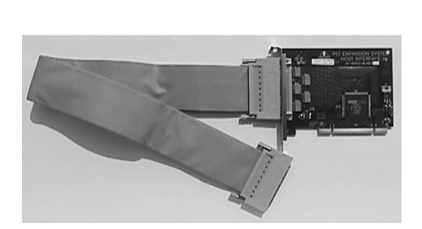


Abbildung 3-36
Stromversorgung

- Stecken Sie das andere Ende der Stromversorgungskabels jeweils in eine Steckdose.

Anschluss an Eos

Die Datenverbindung von Eos zu einem Eos Extender wird über ein Flachbandkabel oder ein Rundkabel hergestellt.



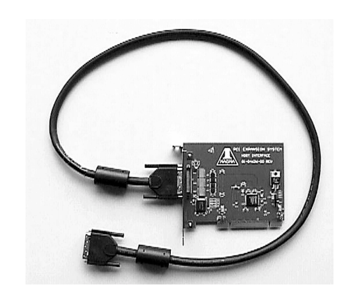


Abbildung 3-37
Flachbandkabel (links) und Rundkabel (rechts)
zur Verbindung von Eos zur Eos Extender



Das Kabel zwischen Eos und Eos Extender ist sehr empfindlich. Es darf nicht unter Zug stehen, geknickt oder verdreht werden.

Sowohl in Eos als auch im Eos Extender wird dazu eine PCI-Steckkarte eingesetzt. D. h., in Eos entfällt ein Steckplatz.

Anschluss mehrerer Eos Extender

An Eos können so viele Eos Extender angeschlossen werden, wie Steckplätze auf der Hauptplatine zur Verfügung stehen.

Reihenfolge

Die zugehörigen PCI-Erweiterungskarten in Eos werden in die PCI-Steckplätze mit den niedrigsten Nummerierung eingesetzt. Ist mehr als eine eingebaut, werden die Karten nach aufsteigenden PCI-Steckplätzen durchnummeriert.

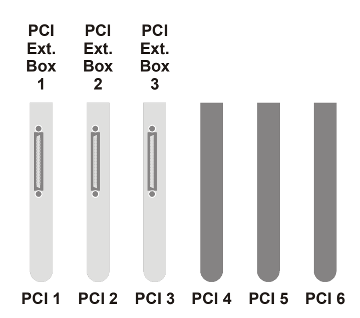


Abbildung 3-38
Verbindungskarten zum Eos Extender in Eos

Reihenfolge der Grafik- und Eingangskarten

In einer Konfiguration mit Eos Extendern wird jeder Kartentyp einzeln nummeriert. Die Nummerierung der Grafikkarten und Eingangskarten folgt aus der Reihenfolge, die implizit durch die Eos Extender und ihre Verbindung vorgegeben wird. Die OmniScaler werden gemäß den Grafikkarten, an die sie angeschlossen sind nummeriert.

Die Nummerierung beginnt am PCI 1 Steckplatz von Eos. Sobald ein Eos Extender angeschlossen wird, wird die Nummerierung mit den PCI-Steckplätzen dieses Eos Extenders fortgesetzt. Danach werden die verbliebenen Steckplätze von Eos nummeriert. Die Nummerierung ist in untenstehender Abbildung dargestellt:

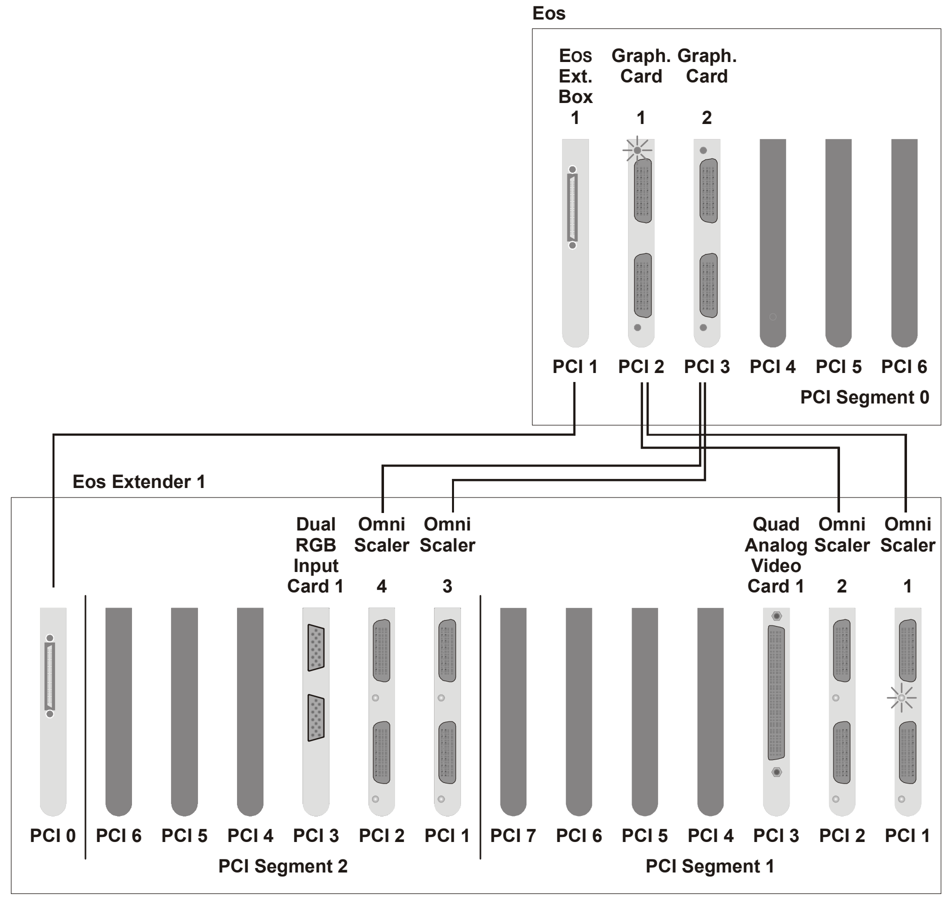


Abbildung 3-39
Beispiel für die Nummerierung in einer Anordnung mit einem Eos Extender



Die Anzahl der Karten, die maximal in einem Eos oder Eos Extender verwendet werden können, ist abhängig vom Typ der verwendeten Karten und vom Model des Eos oder Eos Extender, siehe dazu auch Abschnitt 6.1.5 Kombinationsregeln**.**

3.2.12 Netzwerk

Netzwerkadapter

Für Eos sind die folgenden Netzwerkadapter verfügbar: Der Onboard-LAN-Adapter auf der Hauptplatine, die Ethernet Karte 100 Mbps sowie die Ethernet Karte 1000 Mbps. Diese Adapter werden für die Verbindung des Eos zum Hausnetz (LAN) und zum Anschluss der Rendering-Maschinen an das Zentralgerät (Sub-Netz) verwendet.

Der Onboard-LAN-Adapter und die Ethernet Karte 1000 Mbps steht für Verbindungen mit 10 Mbps, 100 Mbps oder 1000 Mbps zur Verfügung, die Ethernetkarte 100 Mbps für Verbindungen mit 10 Mbps oder 100 Mbps.

Die Sub-Netz Verbindung wird mittels eines Gigabit Ethernet Switches hergestellt, siehe Abschnitt 3.2.13 Verteiltes System.

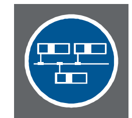
Redundante Netzwerkverbindung

Zur redundanten Netzwerkanbindung von Eos, sind die Ethernet Karte 100 Mbps sowie die Ethernet Karte 1000 Mbps jeweils auch als Server-Karte verfügbar und gestatten die Konfiguration im Teaming-Mode und somit die gemeinsame Verwendung einer gemeinsamen IP-Adresse von mehreren Netzwerkkarten. Ob eine Karte Server- oder Desktop-Typ ist kann auf dem Label auf der Karte abgelesen werden, siehe auch Abschnitt 6.2.8 Redundanter Netzwerkadapter.

Ausführungen

Für verschiedene Verwendungen werden die Netzwerkkarten in unterschiedlichen Ausführungen geliefert.

- **Um einen einzelnen Eos oder ein Eos Zentralgerät an das Hausnetz anzuschließen**
  Ethernet Karte 100 Mbps
  Ethernet Karte 1000 Mbps
  Onboard-LAN-Adapter



In einem verteilten System werden die Rendering-Maschinen mithilfe von Paketen, die vom Zentralgerät über das Sub-Netz verschickt werden, gebootet. Daher müssen die Netzwerkadapter der Rendering-Maschinen in der Lage sein über ein Netzwerk zu booten. Für ein Eos-System gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten dies zu erreichen. Von der verwendeten Hardware hängt ab, welcher Methode angewendet wird.

Frühere Systeme haben spezielle, mit Etherboot-Code versehene Rendering-Ethernet Karten, die die notwendigen Pakete beim Zentralgerät abrufen, sobald es gebootet hat. Ab den Eos Modellen RSEOS30265 bzw. RSEOS33272 und X Server Release 3.48 werden keine Rendering-Ethernet Karten mehr benötigt (dennoch wird die Verwendung dieser Karten weiterhin unterstützt). Stattdessen wird PXE (Pre-eXecution Environment) verwendet. Für das zuverlässige Funktionieren dieses Mechanismus ist es notwendig, dass Wake On LAN (WOL) bei der Server-Konfiguration aktiviert wird (siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems) und dass WOL auch im BIOS der Hauptplatine aktiviert ist (siehe Abschnitt 6.2.10 BIOS Einstellungen – Wake On LAN).

- **Um ein Eos Zentralgerät an das Sub-Netz anzuschließen**
  Ethernet Karte 100 Mbps
  Ethernet Karte 1000 Mbps
- **Um eine Eos Rendering-Maschine mit PXE an das Sub-Netz anzuschließen**
  Ethernet Karte 100 Mbps
  Ethernet Karte 1000 Mbps
  Onboard-LAN-Adapter
- **Um eine Eos Rendering-Maschine mit Etherboot an das Sub-Netz anzuschließen**
  Ethernet Karte 100 Mbps, Rendering
  Ethernet Karte 1000 Mbps, Rendering

Anschlüsse

Der Onboard-LAN-Adapter, die Ethernetkarte 100 Mbps sowie die Ethernetkarte 1000 Mbps bietet jeweils einen Twisted Pair Anschluss:

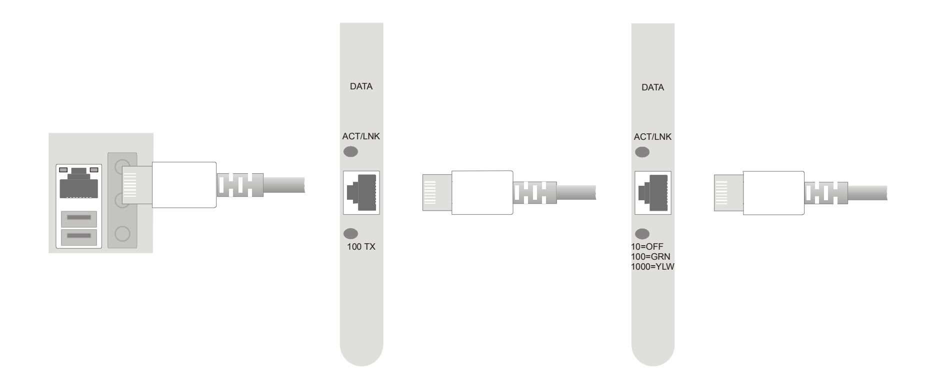


Abbildung 3-40
Anschluß an Twisted Pair (RJ-45)
100 Mbps Onboard-LAN (links), 100 Mbps Ethernetkarte (mitte) und 1000 Mbps Ethernetkarte (rechts)

Reihenfolge

Die Ethernetkarten in Eos werden nacheinander in die PCI Steckplätze mit den höchsten Nummern eingesetzt. Ist mehr als eine eingebaut, werden die Karten nach absteigenden PCI-Steckplätzen durchnumeriert.

Die Ethernet Adressen sind auf einem Aufkleber auf den Karten zu lesen.

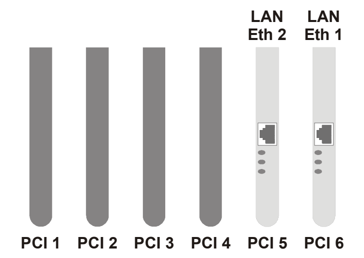


Abbildung 3-41
Beispiele für die Verteilung von LAN und Sub-Netz Ethernet-Karten



Wenn verschiedene Arten von Netzwerkkarten verwendet werden, beeinflusst auch das die Reihenfolge. Das System erkennt als erstes den Onboard-LAN-Adapter, dann die 100 Mbps Netzwerkkarten in der Reihenfolge der PCI-Steckplätze und schließlich die 1000 Mbps Netzwerkkarten. Daher sollten, um eine geradlinige Nummerierung zu erhalten die 1000 Mbps Netzwerkkarten in PCI-Steckplätze mit höheren Nummern als die der 100 Mbps Netzwerkkarten eingesetzt werden.

3.2.13 Verteiltes System

Die OVERVIEW Projektionsmodule werden an die Grafikkarten der Rendering-Maschinen angeschlossen. Jede Rendering-Maschine steuert innerhalb einer großen Bildwand einen zusammenhängenden, rechteckigen Bereich von Modulen an. Wie die Wand in Bereiche unterteilt wird, hängt von den Anforderungen an die jeweilige Bildwand ab (z. B. Videodarstellung). In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für eine 9×5 Anordnung gezeigt:

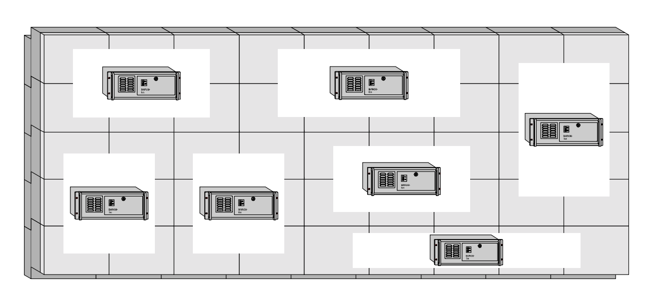


Abbildung 3-42
Beispiel für die Zuordnung von Rendering-Maschinen zu Projektionsmodulen



Zusätzliche Informationen über die Aufteilung der Rendering-Maschinen finden Sie in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration (channels)**.**

Die Rendering-Maschinen werden über ein eigenes Sub-Netz an das Zentralgerät angeschlossen (siehe auch Abschnitt 3.2.12 Netzwerk). Das Zentralgerät ist in diesem Fall mit einem zusätzlichen Netzwerkanschluß ausgestattet. Wenn für den Anschluß an das Hausnetz (LAN) eine Netzwerkkarte und nicht der Onboard-LAN-Adapter verwendet wird, also zwei oder mehr Netzwerkkarten eingesteckt sind, dann dient diejenige Karte mit der niedrigeren Ethernet-Adresse, bzw. dem höheren PCI-Steckplatz der Anbindung an das Hausnetz, die mit der höheren Ethernet-Adresse, bzw. dem niedrigeren PCI-Steckplatz stellt die Verbindung zu den Rendering-Maschinen (Sub-Netz) her.

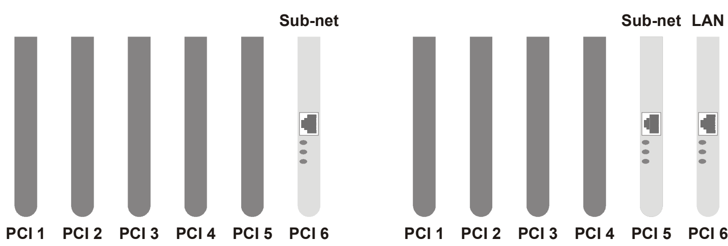


Abbildung 3-43
Beispiele für den Einbau der Netzwerkkarten:
bei LAN-Anschluß über den Onboard-LAN-Adapter (links) und bei LAN-Anschluß über eine Netzwerkkarte (rechts)

Zum Anschluß der Rendering-Maschinene an das Sub-Netz werden entweder die Onboard-LAN-Adapter verwendet oder die Rendering-Maschinen sind jeweils mit einer Netzwerkkarte ausgestattet:

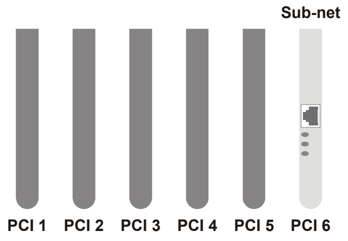


Abbildung 3-44
Beispiele für den Einbau der Netzwerkkarten in einer Rendering-Maschine

Sub-Netz

Das Sub-Netz wird mit einem Gigabit Ethernet Switch hergestellt. Der Gigabit Ethernet Switch verbindet die Rendering-Maschinen mit dem Zentralgerät. Bis zu 7 Rendering-Maschinen und das Zentralgerät können über einen Gigabit Ethernet Switch verbunden werden.

Visu[Plus]

Das Anschließen von VISU[PLUS] an EOS ULTRA entnehmen Sie bitte dem Visu Benutzerhandbuch, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

3.3 Einschalten

3.3.1 Anschließen

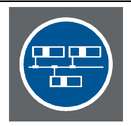
Zunächst müssen Sie die entsprechende Stromversorgung herstellen. Schließen Sie die Stromversorgungskabel an Eos an. Siehe Abschnitt 3.2.1 Stromversorgung!

Tastatur und Maus müssen an die entsprechenden Buchsen auf der Rückseite von Eos angeschlossen werden. Siehe Abschnitt 3.2.2 Maus und Abschnitt 3.2.3 Tastatur!

Gegebenenfalls sind Eos Extender an Eos anzuschließen. Siehe Abschnitt 3.2.11 Eos Extender.

Schließen Sie Grafikkarten an die OmniScaler an, sofern OmniScaler verwendet werden. Schließen Sie die OverView Projektionsmodule an die Grafikkarten oder OmniScaler an. Mindestens ein Display muss zum Administrieren von Eos angeschlossen sein. Siehe Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten und 3.2.6 OmniScaler. Verbinden Sie die analogen Video- und RGB-Quellen mit den Eingangskarten in Eos. Siehe Abschnitte 3.2.7 Quad Analog Video Card, 3.2.8 Streaming Video Card und 3.2.9 Dual RGB Input Card.

Verbinden Sie Ihr Eos mit dem lokalen Netzwerk! Schließen Sie die Netzwerkverbindung an die entsprechende Buchse der Netzwerkkarte oder den Netzwerk-Onboard-Adapter an. Siehe Abschnitt 3.2.12 Netzwerk.



Zur Konfiguration eines verteilten Systems muss an das Eos Zentralgerät ein Monitor angeschlossen werden. Siehe 3.2.5 Grafikkarten. Verbinden Sie die Rendering-Maschinen mit dem Eos Zentralgerät und die OverView Module mit den Rendering-Maschinen. Siehe 3.2.13 Verteiltes System.

3.3.2 Einschalten

Schalten Sie Ihr Eos mit der **Ein/Aus**-Taste auf der Vorderseite ein!



Falls Eos Extender an Eos angeschlossen sind, sind diese zuerst einzuschalten.

Es gibt zwei verschiedene Boot-Modi für Eos. Normaler Boot-Modus und eXtended-Safety-Boot-Modus. Siehe Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi.

Normaler Boot-Modus

Die anderen Module zeigen ihre jeweilige **Board** und **Port** Nummer, z. B.:

```
PCI Bus: 2, PORT: 1
```

Einige Minuten später erscheint die grafische Benutzeroberfläche X.11.

Wenn die Softwarekonfiguration bereits ausgeführt wurde, können Sie zu Kapitel 4 Bedienung springen, ansonsten fahren Sie bitte in diesem Kapitel mit Abschnitt 3.4 Konfigurationssoftware fort!

eXtended-Safety-Boot-Modus

Die anderen Module zeigen ihre jeweilige **Board** und **Port** Nummer, z. B.:

```
PCI Bus: 2, PORT: 1
```

Der Eos Startup Screen erscheint. Wählen Sie **linux** um von der Arbeitspartition zu booten.



Wenn Sie backup auswählen, wird der Vorgang zum Wiederherstellen der Arbeitspartition gestartet und sie wird mit den Daten der Backup-Partition überschrieben. Dies kann abhängig vom Stand des Backups zu einem Verlust aktueller Daten führen, lesen Sie dazu bitte Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**!**

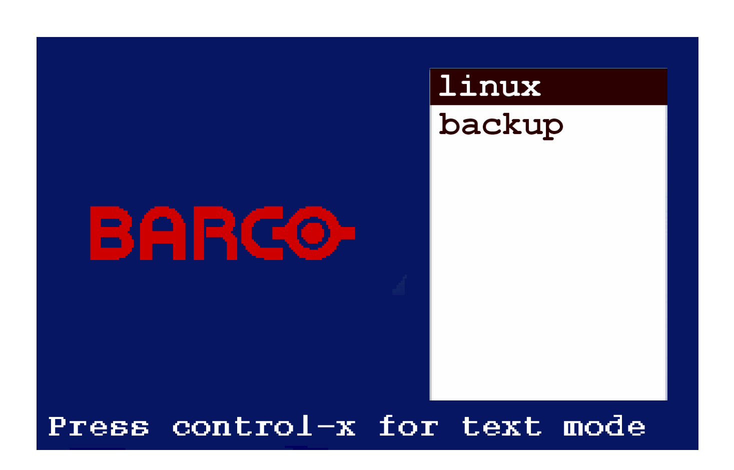


Abbildung 3-45
Eos Startup Screen

Kurz darauf erscheint

Einige Minuten später erscheint die grafische Benutzeroberfläche X.11.

Wenn die Softwarekonfiguration bereits ausgeführt wurde, können Sie zu Kapitel 4 Bedienung springen, ansonsten fahren Sie bitte in diesem Kapitel mit Abschnitt 3.4 Konfigurationssoftware fort!

3.3.3 Ausschalten

Speichern Sie ihre Arbeit, entfernen Sie alle Disketten oder CDs aus den Laufwerden und beenden Sie alle Anwendungen bis auf den X-Display-Manager xdm. Sollte er nicht geöffnet sein, öffnen Sie ihn, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Oberfläche klicken. Geben Sie **shutdown -h now** um das System herunterzufahren oder **shutdown -r now** um neu zu booten.

```
eos:/root # shutdown -h now
```

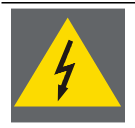
Wenn Eos heruntergefahren ist schaltet es sich automatisch aus.



Um Komplikationen zu vermeiden, wird empfohlen Eos wie oben beschrieben auszuschalten!



Die Reihenfolge, in der Eos und Eos Extender ausgeschaltet werden, ist unerheblich.



Wenn Eos wie oben beschrieben ausgeschaltet wird, sind dennoch einige Bauteile nicht von der Stromversorgung getrennt. Um das gesamte Gerät von der Stromversorgung zu trennen muß der Netzstecker nach dem Ausschalten abgezogen werden.

3.4 Konfigurationssoftware

Das Eos wird mit vorinstallierter und vorkonfigurierter Software ausgeliefert. Dennoch muss eine Systemkonfigurierung durchlaufen werden, um die Eigenschaften ihres Netzwerks wie die IP Adresse und den Tastaturtyp einzugeben. Darüber hinaus muss die X.11 Konfiguration durchgeführt werden, um Eos den lokalen Gegebenheiten anzupassen.

3.4.1 Systemkonfiguration

Der folgende Abschnitt beschreibt die Eingabe, bzw. das Ändern von Netzwerkkonfiguration, Tastatureigenschaften, Benutzereigenschaften und Passwörtern.

Loggen Sie sich als r**oot** ein und starten Sie den Konfigurationsdienst, um die Konfiguration zu ändern. Das Werkseitig gesetzte Passwort für **root** ist **barco**:

```
eos login: root
Password: barco
```

Geben Sie **linuxconf** ein:

```
eos:/root # linuxconf
```

Steuern Sie im Konfigurationsfenster mit Hilfe der **Tab**-Taste und den **Richtungs**-Tasten. Ein **+** vor einem Verzeichnis bedeutet, dass das Verzeichnis geöffnet ist, ein **-** bedeutet, das Verzeichnis ist geschlossen. Um ein Verzeichnis zu öffnen oder zu schließen, wählen Sie es mit der **<auf>**- bzw. **<ab>**- Taste aus und bestätigen Sie mit der **Eingabe**-Taste. Ein Pfeil nach einem Wort bedeutet, dass eine Liste dahinter liegt. Öffnen Sie die Liste, indem Sie das Wort auswählen und **<Ctrl> X** drücken. Setzen Sie den Cursor auf einen Listeneintrag um ihn auszuwählen und bestätigen Sie.

Der Konfigurationsdienst bietet eine Hilfefunktion an. In jedem Fenster befindet sich eine **Hilfe**-Schaltfläche. Im Hauptfenster bietet sie allgemeine Hilfe. In den Unterfenstern bietet sie kontextbezogene Hilfe.

Netzwerkkonfiguration

Wählen Sie **Config** : **Networking** : **Client Tasks** : **Host name and IP network devices** aus.

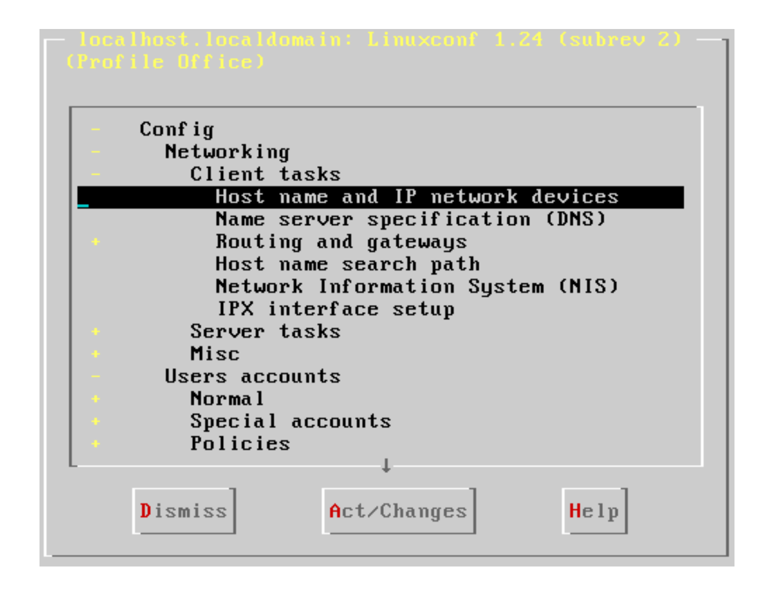


Abbildung 3-46

Bis zu vier Netzwerkkarten werden während der Systeminstallation automatischer erkannt. Das bedeutet, dass die Einstellungen für **Net device** und **Kernel module** automatisch richtig sind, sofern die Karten während der Installation eingesetzt waren. Wenn dies nicht der Fall ist, so müssen auch diese Einstellungen angepasst werden. Die Treiber (Einstellung **Kernel module**) für die verschiedenen Netzwerkkarten sind:

Treiber	Netzwerkkarte	Redundanz
3c509	Ethernet Karte 10 Mbps, ISA	nein
eepro100	Ethernet Karte 100 Mbps, PCI	nein
e100	Ethernet Karte 100 Mbps, PCI	möglich
e1000	Ethernet Karte 1000 Mbps, PCI	möglich
e1000	Onboard LAN adapter (EOS-3026-5, EOS-3327-2 und höher)	nein
bcm4400	Onboard-LAN-Adapter (EOS-3026-4, EOS-3327-1 und niedriger)	nein

Der Abschnitt **Adaptor 1** behandelt die Netzwerkeigenschaften des LAN Anschlusses von Eos. Sie können sie durch Auswählen und Editieren ändern. Wenn Sie Eos in Betrieb nehmen, müssen Sie die voreingestellte IP Adresse in Ihre ändern.

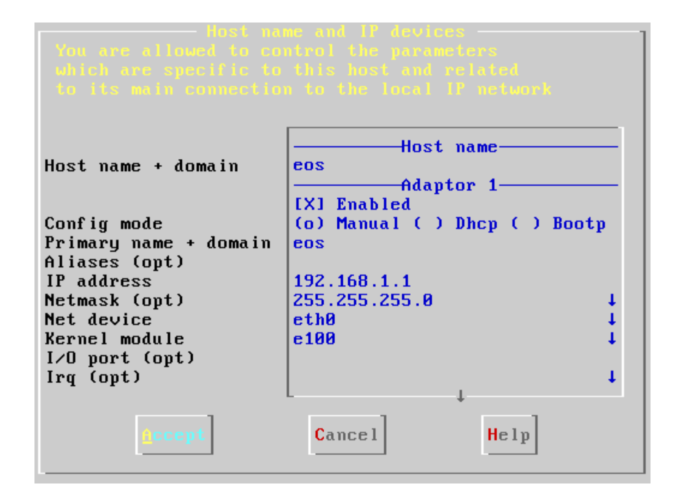
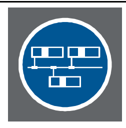


Abbildung 3-47



Achten Sie darauf die gleiche Sub-Netz IP Adresse innerhalb der Konfiguration für ein verteiltes System anzugeben, wie in Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems **beschrieben wird.**
Der Abschnitt Adaptor 2 behandelt die Netzwerkeigenschaften des Sub-Netz, die für ein verteiltes System benötigt werden.

Für die Sub-Netz Netzwerkkarte des Zentralgeräts muss eine weitere IP-Adresse angegeben werden.

Benutzen Sie die IP-Adressen **`192.168.60.xxx`**, da sie nicht mit anderen Adressen im Internet in Konflikt geraten. Wählen Sie **`192.168.60.254`** für das Zentralgerät. Das ermöglicht es die Rendering-Maschinen mit eins beginnend fortlaufend durchzunummerieren: **`192.168.60.1`**, **`192.168.60.2`**, etc. Klären Sie die zugehörige **Netmask** Adresse nötigenfalls mit Ihrem Netzwerkadministrator. Tragen Sie in das Feld **Primary Name and domain `eos-core`** ein.

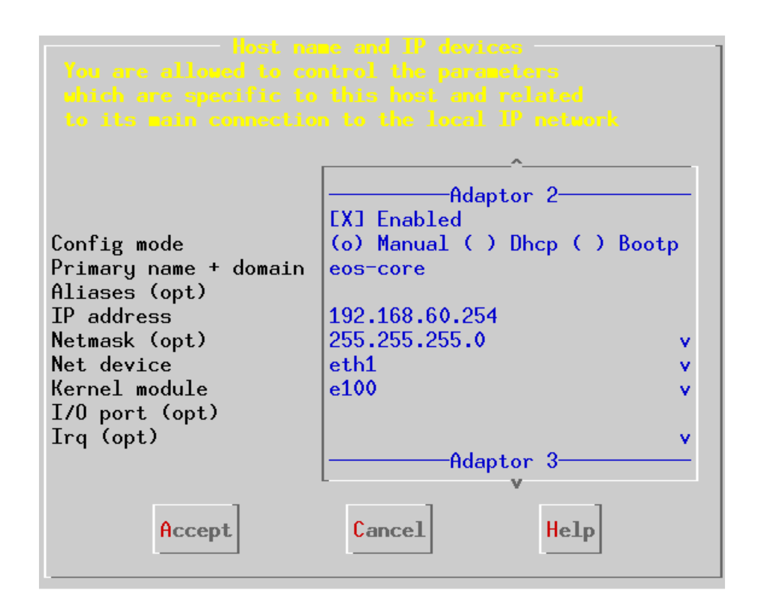


Abbildung 3-48

Bestätigen Sie ihre Änderungen mit **Accept** oder verwerfen Sie sie mit **Cancel**.

Tastatur (optional)

Wählen Sie **Control** : **Features** aus. Im **Features**-Fenster befindet sich die Liste mit den verschieden Tastaturtypen. Hier haben Sie auch die Möglichkeit die Dialogsprache zu wählen. Drücken Sie **Accept** nach Ihren Änderungen.

Zeit (optional)

Wenn Eos ausschließlich als X-Terminal verwendet wird, führt es keine Datum und Zeit bezogenen Prozesse aus.

Wählen Sie **Control** : **Date&Time** aus. Passen Sie Eos an Ihre Zeit an und bestätigen Sie mit **Accept**.

Benutzer Accounts (optional)

Da Eos vorkonfiguriert, mit dem Nutzer <**mmt**> und dem Passwort <**mmt**> zu Ihnen kommt, brauchen Sie keinen neuen Nutzer anzulegen.

Wählen Sie **Config** : **Users accounts** : **Normal : User accounts** aus**.** Damit öffnen Sie das **User Accounts** Fenster.

Wenn Sie mehr als 15 Accounts auf dem System haben, zeigt Ihnen die Konfigurationssoftware einen Filter. Sie können den Filter dazu benutzen, nur einen Ausschnitt der kompletten Liste angezeigt zu bekommen. Um die ganze Liste angezeigt zu bekommen, wählen Sie ohne irgendwelche Änderungen gemacht zu haben **Accept**.

Wählen Sie **Add** aus. Das **User account creation** Fenster öffnet sich.

Hier geben Sie alle Information, den neuen Account betreffend ein. Das **User account creation** Fenster hat einige Felder. Nur der Login-Name muss eingegeben werden. Jedoch wird stark empfohlen auch das **Full name** Feld auszufüllen. Wenn Sie den Login-Namen und die anderen gewünschten Informationen eingegeben haben, wählen Sie **Accept.** Wenn Sie keinen neuen Benutzer anlegen wollen wählen Sie stattdessen **Cancel**.

Nachdem Sie **Accept** gedrückt haben, fordert Sie das Konfigurationsprogramm auf ein Passwort einzugeben. Im **Confirmation** Feld müssen Sie das Passwort erneut eingeben. Passwörter müssen mindestens 6 Zeichen lang sein. Sie können sowohl Ziffern als auch eine Mischung aus Klein- und Großbuchstaben enthalten. Drücken Sie **Accept**, wenn Sie damit fertig sind.

Ändern eines Benutzerpassworts (optional)

Wählen Sie **Config** : **Users accounts** - **Normal** - **User accounts**. Damit öffnen Sie das **Users accounts** Fenster. Wählen Sie den Account, dessen Passwort Sie ändern wollen aus. Damit öffnen Sie das **User information Fenster**. Wählen Sie **Passwd aus den Eigenschaften am unteren Ende des Bildschirms aus**.

Das Konfigurationsprogramm fordert Sie auf, ein Passwort einzugeben. Im **Confirmation** Feld müssen Sie das Passwort erneut eingeben. Passwörter müssen mindestens 6 Zeichen lang sein. Sie können sowohl Ziffern als auch eine Mischung aus Klein- und Großbuchstaben enthalten. Drücken Sie **Accept**, wenn Sie damit fertig sind.



Sie müssen Eos jetzt neu starten, um die Änderungen wirksam zu machen.

Wenn Sie Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.2 X.11 Konfiguration

Für die X.11 Konfiguration muss der Skriptaufruf im Zeilenmodus erfolgen. Verlassen Sie daher X.11. Drücken Sie dazu gleichzeitig folgende Tasten auf der Tastatur:

```
<Ctrl> <Alt> <Backspace>
```

Jetzt, zurück im Zeilenmodus des Betriebssystems, loggen Sie sich als **root** ein. Das werkseitig eingetragene Passwort für root ist **barco**:

```
eos login: root
Password: barco
```

Die Konfiguration wird mittels eines Skripts ausgeführt: **EOSconfig**. Um dieses Skript aufzurufen, wechseln Sie zunächst das Verzeichnis:

```
eos:/root # cd /opt/MMT2686/config/
```

und rufen dann **EOSconfig** auf:

```
eos:/opt/MMT2686/config # ./EOSconfig
```

EOSconfig führt Sie mit erklärenden Hinweisen durch die Konfiguration. Dabei können Sie die Konfiguration zu jedem Zeitpunkt abbrechen, ohne dass die zuvor eingegebenen Änderungen wirksam werden. Drücken Sie dazu gleichzeitig folgende Tasten auf der Tastatur:

```
<Ctrl> C
```

Damit werden alle vorherigen Änderungen wieder verworfen. Es ist allerdings angenehmer, sich zunächst alle für die Konfiguration nötigen Parameter zu beschaffen und dann erst das Skript aufzurufen. Deswegen sollten Sie die folgenden Seiten durchlesen, bevor Sie die Konfiguration beginnen.

Im folgenden finden Sie einen typischen Verlauf des Installationsskripts abgedruckt. Er ist ergänzt durch erläuternde Kommentare und Verweise auf vertiefende Abschnitte in diesem Handbuch.

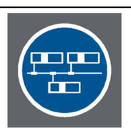
```
**********************************************************
*                                                        *
*       Eos X Server Configuration                       *
*       Release 3.4.x                                    *
*       (c)2005  BARCO                                   *
*                                                        *
*       email : support.bcd@barco.com                    *
*         Tel : 0049-721-6201-0                          *
*         Fax : 0049-721-6201-298                        *
*                                                        *
**********************************************************


1   Config Eos Multi-Screen X Server
2   Config Eos Distributed X Server
3   Config Visu Plus Standalone X Server
4   Config Eos Multiple Logical Screens X Server
5   Exit

Enter your X Server Configuration [1]: 1
Customized Configuration (yes/no)? [no]: no
```

Der Wert, der in eckigen Klammern angezeigt wird, wird durch drücken von **<Return>** übernommen. Dies ist beim ersten Ausführen des Skripts der Default-Wert, ansonsten der Wert der beim letzten Ausführen des Skripts eingegeben wurde.

Die erste Frage ermöglicht Ihnen, zwischen **[1]** der Konfiguration eines einzelnen Eos, **[2]** eines verteilten Systems, **[3]**eines X Server für ein VISU[PLUS] Standalone-Gerät oder **[4]** einer Eos Konfiguration mit Multiple-Logical-Screens zu wählen. Geben Sie die [**5**] ein, wird das Skript gleich wieder verlassen.



Die Konfiguration eines verteilten Systems ist weitgehend identisch mit der eines einzelnen Eos. In diesem Abschnitt wird die Konfiguration eines einzelnen Eos gezeigt. Im Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems **sind die zusätzlichen Punkte für ein verteiltes System aufgeführt.**

Die Konfiguration des X Servers zur Steuerung eines VISU[PLUS] Standalone-Gerätes ist in Abschnitt 3.4.4 Konfiguration des X Servers für VisuPlus Standalone-Gerät beschrieben.

Die zweite Frage erlaubt die Wahl zwischen dem vollständigen Durchgang durch das Installationsskript und einer verkürzten Version, siehe Abschnitt 6.2.5 Benutzerdefinierte Konfiguration.

Mouse Device

Sie können unterschiedliche Arten von Mäusen an Eos anschließen. Bitte geben Sie den verwendeten Typ an, und spezifizieren Sie dessen Eigenschaften. Wenn Sie eine PS/2 Maus verwenden wählen sie

- `8. PS/2 MicrosoftIntelliMouse and compatible Wheel Mice` oder
- `12. No Mouse`, wenn OSIRIS installiert ist und Eos ohne lokale Maus betrieben wird.

```
Configuring the Monolithical X Server
=====================================

Settings for the Input Devices
==============================
Please enter the required settings for
 - Mouse
 - Cursor size

Configuring the Mouse Device
---------------------------

First specify a mouse protocol type. Choose one from the following list:
 1.  Microsoft Mouse and compatible 2-buttons Mice
 2.  Mouse Systems 3-buttons Mice
 3.  MM Series
 4.  Logitech Mouse (old type, Logitech protocol)
 5.  Logitech MouseMan (Microsoft compatible)
 6.  MM HitTablet
 7.  PS/2 Microsoft Mouse and compatible Mice
 8.  PS/2 Microsoft IntelliMouse and compatible Wheel Mice
```

```
 9.  PS/2 Microsoft IntelliMouse Explorer
10.  Bus Mouse
11.  Unknown
12.  No Mouse

Enter a protocol number [7]: 8

Do you want to use the USB device (yes/no)? [no]: no
```

X11 Big Mouse Cursor

Insbesondere für große Bildwände kann es vorteilhaft sein, den Mauszeiger zu vergrößern. Geben Sie den gewünschten Vergrößerungsfaktor an.

```
Configuring the Big Mouse Cursor
--------------------------------
When using the X Server with high resolution
the standard cursors are hard to track for some people.
Therefore you can define magnified mouse cursors.
Following magnification factors are available:

  factor 1      :  standard cursors
  factor 2..8   :  magnified cursors

Enter the magnification factor [1]: 2


These are your Input Device settings
====================================
    - Cursor size:             Factor 2
    - Mouse Protocol:          "ImPS/2 "
    - Mouse device:            PS/2: "/dev/psaux"
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y

Settings for the Output Devices
===============================
Please enter the required settings for
 - Graphic Card Types (AGX-3000 or AGX-3281)
 - Output Signal (analog or digital)
 - Monitor Resolution (only for analog devices)
 - Refresh Rate
 - Screen Type (Multi Head or Multi Screen; only monolithic Server)
 - Screen Arrangement (only monolithic Server)
```

Grafikkarte

Wählen Sie die Grafikkarte aus. Eos unterstützt ab Release 3.4 ausschließlich die UGX und AGX Graphic Card.

```
Setting the Graphic card type
------------------------------
    1 - "AGX-3000"
    2 – "AGX-3281"

Enter the graphic card type [2]: 2
```

Output Signal

Wählen Sie die Art des Ausgabe Signals.

```
Configuring the output signal
---------------------------
    1 - "Analog"
    2 - "Digital"

Enter the output signal  [2]: 2
```

Bildschirm Auflösung und Wiederholrate

Wenn Sie einen analogen Ausgang angegeben haben, muss die Bildschirmauflösung und die Wiederholrate angegeben werden. Haben Sie gemischte analoge und digitale Ausgabe gewählt muss ausschließlich die Wiederholrate für die analoge Ausgabe gewählt werden.

Multi-Screen Server Display Layout

Im Multi-Screen-Betrieb wird die OVERVIEW Bildwand als eine einzige große Darstellungsfläche angesteuert. Siehe Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos für eine genauere Erklärung!

Die Anordnung der Monitore, bzw. der OVERVIEW Module wird in folgender Form geschrieben:

```
<w>x<h>
```

Hier bezeichnen w und h die Anzahl der Spalten und Reihen, z. B.:

```
4x2
```

4 Monitore nebeneinander, 2 Monitore übereinander.

```
Configuring the Monolithic X Server Display Mode
------------------------------------------------
    1: Multi Screen
    2: Multi Head

Enter the X Server Screen mode [1]: 1

Configuring the Monolithic X Server Multiscreen Arrangement
-----------------------------------------------------------
Enter the Multi Screen Arrangement (Width x Height) [2x1]: 4x2

These are your Output Device settings
=====================================
    - Graphic Card:             AGX-3281
    - Output Device:            digital
    - Screen  Configuration :   MultiScreen (4x2)
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y

X Server General Settings
=========================
Please enter the required settings for
 - Visual Depth
 - Visual Class
 - X Server's background RGB values
 - XDM
 - Font Server
```

Depth Resolution

Mit der Angabe der Farbtiefe (**depth resolution**) teilen Sie X.11 mit, wieviel Farben Sie verwenden wollen.

```
Configuring the Depth resolution (Bit Per Pixel)
(N,B: 4 and 5 are Usable only for resolution up to 1400x1050)
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for 32 bpp (16M colors)
 4  - for  8  and 16 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = PseudoColor
 5  - for 16  and  8 bpp (MultiDepth/MultiColor: Default visual = TrueColor)
Enter the depth resolution  [2]: 4
```

Abhängig von der Konfiguration und den Videoanforderungen muss die Farbtiefe gewählt werden. Eine Beschreibung der Verknüpfung der Einstellungen von X.11 und der Wiedergabe von Video sowie zu Multi-Color-Depth wird in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos gezeigt. Einen Überblick über die Anforderungen an die Bandbreite zur Wiedergabe von Video und RGB in Abhängigkeit von der Farbtiefe zeigt Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten.

Visual Class

Mit der Angabe der Visual-Klasse (**visual class**) teilen Sie X.11 mit, wie die Farben verwaltet werden sollen. Dies wird nur abgefragt, wenn Sie oben die Nummern 2 oder 4 ausgewählt haben. Siehe auch 4.2 Farbverwaltung für eine genauere Erklärung!

Hintergrund des X-Servers

Die Hintergrundfarbe des X-Servers kann eingestellt werden. Geben Sie an, ob Sie eine Hintergrundfarbe angeben möchten und welche. In RGB Werten hat rot den Wert 255 0 0, grün den Wert 0 255 0 und Blau den Wert 0 0 255. Sie können jede Kombination dieser Farben im Bereich 0 bis 255 wählen.

```
Configuring the X Server's background
------------------------------------
Do you want set the X-Server's background color (yes/no)? [yes]: yes
Enter the RGB values [range 0..255] [0 0 0]: 40 40 200
```

X Display Manager (XDM)

Der **X-Display-Manager**, xdm, ist ein Systemprozess, der eine User-Session vom Einloggen bis zum Ausloggen verwaltet. Der xdm ist eine flexible und konfigurierbare Methode sich an einem X Server einzuloggen. Siehe Abschnitt 4.3 X-Display-Manager für eine genauere Erklärung!

Geben Sie **y** ein, kann der Anfragemodus (**query type**) des xdm spezifiziert werden, **n** lässt X.11 ohne xdm starten.

- query verbindet Eos direkt mit dem festgelegten xdm;
- indirect öffnet eine Auswahlbox, in der jeweils ein xdm bestimmt werden kann;
- broadcast verbindet das Eos mit demjenigen xdm, der zuerst auf die Anfrage antwortet.

```
Configuring X Display Manager (XDM)
-----------------------------------
The local X Display Manager can be used to login on the Eos X Terminal.

Do you want start the X Server with XDMCP (yes/no)? [yes]: y

Set the XDMCP Query Types
    1 - query (direct)
    2 - indirect
    3 - broadcast
Enter query type  [2]: 2
Enter the ip address of your XDM [150.158.181.149]: 199.123.222.17
```

Font Server

Bitte geben Sie an, ob Sie einen **font server** nutzen wollen. Klären Sie dessen IP-Adresse ebenso wie die zugehörige **Port**-Nummer gegebenenfalls mit Ihrem Netzwerkadministrator.

```
Configuring the Font Server
---------------------------
If you want a Font Server which supplies fonts for the X Server,
please answer the following question with either 'y' or 'n'

Do you want to use a Font Server (yes/no)? [yes]: y
Enter the ip address of your Font Server [150.158.181.149]: 199.123.222.17
Enter the Font Server's port number [7100]: 7100
```

Das Skript listet die von Ihnen soweit eingegebenen Einstellungen auf. Kontrollieren Sie diese und bestätigen Sie die Richtigkeit mit **y** oder geben Sie **n** ein, um die vorangegangenen Schritte zu wiederholen.

```
These are your X Server General Settings
========================================
   - Bits Per Pixel:        8 and 16
   - Visual Class:          default visual = PseudoColor; 2nd visual = TrueColor
   - X Server's RGB Values: 40 40 200
   - XDM Protocol:          -indirect 199.123.222.17
   - Font Server:           tcp/199.123.222.17:7100

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Channel Reordering

Bei einigen Installationen kann es sinnvoll sein, die Reihenfolge der Projektionskanäle zu ändern. Dies kann im Abschnitt Channel Reordering geschehen. Wenn Sie die Reihenfolge ändern wollen geben Sie **y** ein. Geben Sie **n** ein, wird der Abschnitt übersprungen.

```
X Server's Channel Reordering
=============================
This is the reordering configuration part of the X Server.
It offers the possibility to define the reordering channels section.
The channels section defines the assignment of graphic channels
to projection channels.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed  (yes/no)? [no]: y
```

Der Zusammenhang zwischen Grafikkanälen und Projektionskanälen ist in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration (channels) beschrieben. Bitte lesen Sie dort für eine ausführlichere Erklärung.

```
Channel Reordering
==================

Assign to a default graphic channel
a new position in the Display Wall

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4 5 6 7 8
Enter the list of the new channels [2 1]: 1 3 5 7 2 4 6 8

These are the Reordering Settings for the Monolithic X Server:
=============================================================
  1 2 3 4 5 6 7 8 --> 1 3 5 7 2 4 6 8

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Fire wall

Es besteht die Möglichkeit eine Sicherheitsstufe für Zugangsschutzsystem (Firewall) zu wählen. Vier verschiedene Stufen stehen zur Verfügung (hoch – `High`, mittel – `Medium`, deaktiviert – `Disable`, konfigurierbar – `Don't change ...`), die verschiedene nicht benötigte Dienste deaktivieren. Die vier verschiedenen Sicherheitsstufen haben die folgenden Eigenschaften:

Allgemeine Einschränkungen	
X Display Manager	Der X Display Manager `xdm` kann nur gestartet werden und Port 177 ist nur dann erreichbar, wenn `xdm` im Abschnitt X Display Manager oben konfiguriert wurde.
Font Server	Der Font Server xfs kann nur dann genutzt werden, wenn das im Abschnitt Font Server oben konfiguriert wurde.
Netzwerk Dateisystem	Das Netzwerk Dateisystem NFS ist nur dann aktiviert, wenn ein verteiltes System konfiguriert wird.
Root Dateisystem	Das Root Dateisystem „/" wird nur exportiert, wenn ein verteiltes System konfiguriert wird und es kann ausschließlich auf den Rendering-Maschinen gemountet werden.
hoch – `high`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports kleiner oder gleich 1023 sind deaktiviert außer: TCP/UDP Port 177 für XDMCP TCP/UDP Port 161 für SNMP
Daemons	Die folgenden Daemons sind deaktiviert: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
mittel – `Medium`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports kleiner oder gleich 1023 sind deaktiviert außer: TCP/UDP Port 177 für XDMCP TCP/UDP Port 161 für SNMP TCP Port 513 für rlogin TCP Port 514 für rsh TCP Port 22 für secure shell
Daemons	Die folgenden Daemons sind frei gegeben: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
deaktiviert – `Disable`	
TCP/UDP Ports	Alle Ports sind frei gegeben.
Daemons	Die folgenden Daemons sind frei gegeben: **rsh-daemon** **login-daemon** **secure shell daemon**
Kundenspezifisch – `Don't change the existing FireWall Policy`	
TCP/UDP Ports, rsh-daemon, login-daemon, secure shell daemon	Keiner dieser Ports oder Daemons ist deaktiviert. Änderungen der Konfiguration dieser Ports vom Benutzer werden bei der X.11 Konfiguration beibehalten.

Tabelle 3-2
Sicherheitsoptionen

```
Setting the Eos FireWall Policies
=================================
If you want to configure the Eos as secure
X Terminal, choose the policy "high"
then only X11-Connection are permitted

Choose one of the FireWall Policies
-----------------------------------
    1 - "High"
    2 - "Medium"
    3 - "Disable"
    4 - "Don't change the existing FireWall Policy"

Enter the FireWall Policies  [2]: 2

You have chosen the FireWall Policy "Medium"
Is this correct? (yes/no)? [yes]:y
```

Beenden der Konfiguration

Wenn Sie ein einzelnes Eos installieren, ist die Konfiguration jetzt abgeschlossen. Für die Konfiguration eins verteilten Systems müssen Sie dagegen noch spezielle Daten des Zentralgeräts und der Rendering-Maschinen angeben. Siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems.

```
***********************************************************************
*                                                                     *
*  The EOS-X configuration is finished now, please enter your choice  *
*                                                                     *
***********************************************************************

1   Exit configuration (all your current entries will be lost)
2   Finish configuration

Enter your X Server Configuration  [2]:2


The EOS-X System will be configured now.  Please wait ...

***************************************************************

    Multiscreen X Server setup done... Have fun!

    NOTE: enter "service mmtserv"

                to start the EOS X Server

****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **service mmtserv** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```



Wenn Sie Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems



Die Konfiguration eines verteilten Systems ist weitgehend identisch mit der eines einzelnen Eos. Siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration für den prinzipiellen Ablauf des Konfigurationsskripts. In diesem Abschnitt sind die zusätzlichen Punkte für das verteilte System aufgeführt.

Die zusätzlichen Abschnitte in der Konfiguration des verteilten Systems umfassen einerseits die Spezifikation des Sub-Netz und andererseits die sukzessive Parametrierung jeder einzelnen Rendering-Maschine.

Subnet

Geben Sie die Übertragungsrate der im Sub-Netz verwendeten Netzwerkkarte und den gewünschten Netzwerkanschluss an:

```
Configuring  Distributed X-Server's Subnet
==========================================
You want to install the Distributed Server therefore
additional configuring values are needed:
 - Setting Subnet Network Interface Card (only for 10 MBit Card)
 - Engines' Subnet
 - Engines' IP-Address
 - Engines' Multiscreen Arrangement
```

Die IP-Adresse der Subnet-Netzwerkkarte des Zentralgeräts muss identisch unter linuxconf erfolgen, bzw. erfolgt sein. Siehe Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration.



Sie müssen die Spezifikationen des Subnetzes übereinstimmend mit den Spezifikationen, wie sie in Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration erklärt sind, angeben. Änderungen müssen konsistent an beiden Stellen gemacht werden.

```
Enter IP Address for the subnet NIC card[192.168.149.254]: 192.168.60.0
Enter Sub Netmask of graphic engines [255.255.255.0]: 255.255.255.0
```

Rendering-Maschinen

Die Parametrierung der Rendering-Maschinen wird sukzessive für jedes Gerät ausgeführt.

Für jede Rendering-Maschine wird die Anordnung der von ihr angesteuerten OVERVIEW Projektionsmodule in folgender Form angegeben:

<w>x<h>

Hier bezeichnen <w> und <h> die Anzahl der Spalten und Reihen, z. B.:

4x2

4 Module nebeneinander, 2 Module übereinander.

Für jede Rendering-Maschine wird die Position der OVERVIEW Projektionsmodule, d. h. die Position des oberen linken Moduls, in folgender Form angegeben:

<x>,<y>

Hier bezeichnen <x> und <y> die horizontale und vertikale Position innerhalb der Bildwand. Die Nummerierung beginnt von vorne gesehen mit dem Modul ganz oben links: 0,0.

Abbildung 3-49

Jeder Rendering-Maschine muss eine eindeutige IP Adresse innerhalb des angegebenen Sub-Netzes zugeteilt werden. Darüber hinaus müssen Sie die Ethernet-Adressen der Netzwerkkarten eintragen. Die Ethernet-Adresse ist auf den Netzwerkkarten aufgeklebt. Die Ethernet-Adresse ist so angegeben:

EA=00.60.97.78.29.0a

Die Ethernet-Adresse kann auch von der Ausgabe der Rendering-Maschinen während des Boot-Vorgangs abgelesen werden.

```
Enter number of graphic engines [2]: 2
   IP address for engine 1 [192.168.149.1]: 192.168.60.1
   Ethernet address for engine 1 [00.00.00.00.00.00]: 00.60.08.a6.a9.58
   Screen arrangement for engine 1 (Width x Height) [2x4]: 4x2
   Position for engine 1 (X,Y) [0,0]: 0,0

   IP address for engine 2 [192.168.149.2]: 192.168.60.2
   Ethernet address for engine 2 [00.00.00.00.00.00]: 00.60.08.a6.a9.73
   Screen arrangement for engine 2 (Width x Height) [2x4]: 4x2
   Position for engine 2 (X,Y) [0,0]: 4,0
```

Nun folgt die Möglichkeit Wake On LAN für die Netzwerkadapter der Rendering-Maschinen zu aktivieren. Ab X Server-Release 3.48 kann PXE verwendet werden, um die Rendering-Maschinen zu booten. In diesem Fall muss Wake On LAN aktiviert werden, um ein zuverlässiges Booten und Neustarten der Rendering-Maschinen zu ermöglichen. Falls noch der Etherboot-Mechanismus verwendet wird, kann Wake On LAN auch aktiviert werden, aber die Notwendigkeit besteht nicht.

Bitte beachten Sie Abschnitt 3.2.12 Netzwerk mit einer kurzen Erklärung zum Etherboot und PXE-Bootmechanismus und beachten Sie auch Abschnitt 6.2.10 BIOS Einstellungen – Wake On LAN im Falle, dass Sie WOL aktivieren.

```
Engine's boot mode Configuration
--------------------------------
The Engines can be switched on by the Core Machine
by using the WOL (Wake On LAN) facility.
(NB: When using WOL you have to enable WOL
     also in the motherboard BIOS)
Do you want to use WOL (yes/no)? [no]: yes
```

Das Skript listet die von Ihnen soweit eingegebenen Einstellungen auf. Kontrollieren Sie diese und bestätigen Sie die Richtigkeit mit **y** oder geben Sie **n** ein, um die vorangegangenen Schritte zu wiederholen.

```
These are your Distributed Server settings
==========================================
   - Core machine's second IP:  192.168.149.254
   - Engines Netmask Address:   255.255.255.0
   - NIC card:                  100 Mbit
   - Number engines :           2
   - Values for engine 1:       IP = 192.168.149.1 Ether = 00.60.08.a6.a9.58
                                arrangement = 4x2 position = 0,0
   - Values for engine 2:       IP = 192.168.149.2 Ether = 00.60.08.a6.a9.73
                                arrangement = 4x2 position = 0,0
   - WakeOnLAN :                Yes
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Channel Reordering

Bei einigen Installationen kann es sinnvoll sein, die Reihenfolge der Projektionskanäle zu ändern. Dies kann im Abschnitt Channel Reordering geschehen. Wenn Sie die Reihenfolge ändern wollen geben Sie **y** ein. Geben Sie **n** ein, wird der Abschnitt übersprungen.

```
X Server's Channel Reordering
=============================
This is the reordering configuration part of the X Server.
It offers the possibility to define the reordering channels section.
The channels section defines the assignment of graphic channels
to projection channels.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed  (yes/no)? [no]: y
```

Die Reihenfolge kann jeweils innerhalb einer Rendering-Maschine (Graphic Engine) geändert werden. Zuerst muss die Rendering-Maschine angegeben werden, dann können die Grafikkanäle (default) und die Projektionskanäle (new) eingegeben werden. Der Zusammenhang zwischen Grafikkanälen und Projektionskanälen ist in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration (channels) beschrieben. Bitte lesen Sie dort die ausführlichere Erklärung.

```
Channel Reordering for the Distributed X Server
================================================
Assign to a default graphic channel within a
graphic engine a new position in the
Display Wall

Enter graphic engine's number for reordering[1]: 1

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4
Enter the list of the new channels [2 1]: 1 2 4 3
Reordering of a new engine? (yes/no)? [no]: y

Enter graphic engine's number for reordering[2]: 2

Channel Reordering:
------------------
1: redefine reordering
2: take default (no reordering)
Enter selection [1]: 1
Enter the list of the default channels [1 2]: 1 2 3 4
Enter the list of the new channels [2 1]: 4 3 2 1
Reordering of a new engine? (yes/no)? [no]: n


These are the Reordering Settings for the Distributed X Server:
===============================================================
  engine_1 :1 2 3 4  --> 1 2 4 3
  engine_2 :1 2 3 4  --> 4 3 2 1

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Logische Video-Kanäle

Die Anordnung von QUAD ANALOG VIDEO CARDS oder STREAMING VIDEO CARDS zu logischen Video-Kanälen kann festgelegt werden. Die Zuordnung ist ausführlich in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration beschrieben, ebenso wie die Ziffern, die die Kanäle beschreiben zustande kommen. Diese Ziffern müssen in die entsprechenden Zeilen der Rendering-Maschinen (`engine-1`, etc.) eingegeben werden.

```
Logical Video Channels
======================
This is the configuration part for the assignment of Phisical Video Adapters
to Logical Video Channels.
This assignment specifies which video is displayed on which part of
the Display wall.
Please read the section "X Server Configuration" in the
User's Manual "Eos X Terminal"

Do you want to proceed  (yes/no)? [no]: y

Logical Video Channels:
---------------------------
1: define Video settings
2: take default Video settings
Enter selection  [1]: 1
Enter for each video channel the video adapters for engine-1 [1]: 1 2 0
Enter for each video channel the video adapters for engine-2 [1]: 0 1 2

These are the Logical Video settings for the Distributed X Server:
==================================================================
  engine_1 : 1 2 0
  engine_2 : 0 1 2

Everything correct? (yes/no)? [yes]: y
```

Beenden der Konfiguration

```
****************************************************************

       Distributed  X Server setup done... Have fun!

       NOTE: enter "service mmtserv"

           to start the EOS X Server


****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **`service mmtserv`** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```



Wenn Sie Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.4 Konfiguration des X Servers für Visu^Plus Standalone-Gerät

Das Konfigurationsskript für einen X Server für Visu^Plus Standalone wird wie in Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration beschrieben gestartet. Es müssen sowohl die Auflösung der Projektionsmodule als auch ihre Anordnung eingegeben werden.

Auflösung der Ausgabe

Die Auflösung der Projektionsmodule muss angegeben werden:

```
You want to install the X Server for The Visu Plus
following values are needed:
 - Visu Screen Resolution
 - Visu Screen Arrangement

Enter the Visu Screen Resolution (Width x Height) [1024x768]: 800x600
```

Anordnung der Module

Die Anordnung der Projektionsmodule wird in der folgender Form angegeben:

```
<w>x<h>
```

Hier bezeichnen <w> und <h> die Anzahl der Spalten und Reihen, z. B.:

```
4x2
```

4 Module nebeneinander, 2 Module übereinander.

```
Configuring the Monolithic X Server Multiscreen Arrangement
-----------------------------------------------------------
Enter the Visu Screen Arrangement (Width x Height) [1x1]: 2x2

These are your Visu Plus settings
=================================
    - Visu  Screen Resolution  : 800x600
    - Visu  Screen Arrangement : 2x2
Everything correct? (yes/no)? [yes]: y



****************************************************************

 Visu Plus Standalone X Server setup done... Have fun!

 NOTE: enter "service mmtserv"

      to start the EOS X Server


****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **service mmtserv** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```

3.4.5 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens



Die Konfiguration eines verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens ist weitgehend identisch mit der eines einzelnen Eos. Siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration für den prinzipiellen Ablauf des Konfigurationsskripts. In diesem Abschnitt sind die zusätzlichen Punkte für Multiple-Logical-Screens aufgeführt.

Weitere Inforamtionen zu Multiple-Logical-Screens finden sich in den Abschnitten 4.1 Multi-Screen Fähigkeit und 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration. Die Konfiguration läuft in weiten Teilen wie die X.11 Konfiguration und die Konfiguration eines verteilten Systems ab.

Modi von Multiple-Logical-Screens

Wählen Sie den Modus für Multiple-Logical-Screens aus. Wenn Sie Separaten Modus auswählen werden Sie zusätzlich dazu aufgefordert die Einstellung für das Cursorverhalten zu bestimmen. (Bitte lesen Sie dazu in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration zu dem Schlüsselwort `NoCursorWrap`)

```
Configuring the Multiple Logical Screen X Server
================================================

There are two modes of MLS operation
   1 - Contiguous mode
   2 - Separate mode
Please enter the MLS mode  [1]:

Switching on the cursor wrap around feature (yes/no)? [no]: no
```

Sub-Netz und Rendering-Maschinen

Anschließend wird das Sub-Netz und die Rednering-Maschinen konfiguriert. Bitte sehen Sie dazu Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems. Die Anzahl der Rendering-Maschinen (Graphic Engines) wird abgefragt. Für jede Rendering-Maschine muss die IP-Adresse und die Anordnung der Projektionsmodule angegeben werden. Die Position des Screens auf der Bildwand wird nur abgefragt, wenn im kontinuierlichen Modus konfiguriert wird. Schließlich ist noch die Eingabe des Grafikkartentyps und die Festlegung der Farbtiefe notwendig.

```
Subnet Configuration
--------------------
Enter IP Address for the subnet NIC card[192.168.1.254]:
Enter Sub Netmask of graphic engines [255.255.255.0]:

Graphic Engines' Configuration
------------------------------

Enter number of graphic engines [2]:
IP address for engine 1 [192.168.1.1]:
Ethernet address for engine 1 [00.00.00.00.00.00]: 00.a0.c0.83.76.98
Screen arrangement for engine 1 (Width x Height) [2x4]: 2x2
Position for engine 1 (X,Y) [0,0]:

Graphic card type for engine 1
  1 - "AGX-3000"
  2 – "AGX-3281"
Enter the graphic card type  [1]: 2

Configuring the Depth Resolution (Bit Per Pixel)
–-----------------------------------------------
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for  8 and 16 bpp (MultiDepth/MultiColor feature)
       Usable only for resolution up to 1400x1050
 4  - for 32 bpp (16M colors)

Enter the Depth Resolution [3]: 2
```

```
Configuring the Visual Class
---------------------------
A visual class describes the characteristics of a virtual colormap,
that has been or can be created for use a particular screen

The following visual class are supported.
    1  - TrueColor     (read only  visual)
    2  - DirectColor   (read/write visual)

Enter the Visual Class [1]: 1

IP address for engine 2 [192.168.1.2]:
Ethernet address for engine 2 [00.00.00.00.00.00]: 00.a0.c0.83.54.77
Screen arrangement for engine 2 (Width x Height) [2x4]: 2x2
Position for engine 2 (X,Y) [0,0]: 2,0
Graphic card type for engine 2
  1 - "AGX-3000"
  2 – "AGX-3281"
Enter the graphic card type  [1]: 2

Configuring the Depth Resolution (Bit Per Pixel)
-----------------------------------------------
 1  - for  8 bpp (256 colors)
 2  - for 16 bpp (64K colors)
 3  - for  8 and 16 bpp (MultiDepth/MultiColor feature)
      Usable only for resolution up to 1400x1050
 4  - for 32 bpp (16M colors)

Enter the Depth Resolution [3]: 2

Configuring the Visual Class
---------------------------
A visual class describes the characteristics of a virtual colormap,
that has been or can be created for use a particular screen

The following visual class are supported.
    1  - TrueColor     (read only  visual)
    2  - DirectColor   (read/write visual)

Enter the Visual Class [1]: 2

These are your MLS Server settings
==================================
   - Core machine's second IP:  192.168.1.254
   - Engines Netmask Address:   255.255.255.0
   - Operational mode :         Contiguous
   - Number engines :           2
   - Values for engine 1:       IP = 192.168.1.1 Ether = 00.a0.c0.83.76.98
                                arrangement = 2x2  position = 0,0
                                AGX-3281: Bpp = 16  Visual = TrueColor

   - Values for engine 2:       IP = 192.168.1.2 Ether = 00.a0.c0.83.54.77
                                arrangement = 2x2  position = 2,0
                                AGX-3281: Bpp = 16  Visual = DirectColor

Everything correct? (yes/no)? [yes]:
```

Beenden der Konfiguration

Nachdem die Parameter für Multiple-Logical-Screens eingegeben wurden, müssen die noch unbestimmten Werte wie in den Abschnitten 3.4.2 X.11 Konfiguration und 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems beschrieben angegeben werden.

```
****************************************************************

        MLS X Server setup done... Have fun!

        NOTE: enter "service mmtserv"
                    to start the EOS Distributed X Server


****************************************************************
```

Wenn die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit der Eingabe **service mmtserv** den X Server starten:

```
eos:/opt/MMT2686/config # service mmtserv
```



Wenn Sie Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus betreiben, sollten Sie nach erfolgreicher Konfiguration das Backup aktualisieren, siehe Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)**.**

3.4.6 Konfiguration von Osiris

Die Konfiguration von Osiris ist im Benutzerhandbuch Osiris beschrieben, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

4 Bedienung

Dieses Kapitel erläutert die Grafik- und Videofähigkeiten von EOS. Die Multi-screen-Fähigkeit von EOS, die Erweiterungen des X Servers und die Farbverwaltung durch das X Window-System werden erklärt. Sie werden vertraut gemacht mit der Bedienung des Video-Client zur Wiedergabe von Video und RGB-Signalen und des REMOTE-CONTROL Clients zur Fernsteuerung einer OVERVIEW Bildwand.

4.1 Multi-Screen Fähigkeit

Wesentliches Merkmal von Eos ist die **Multi-Screen** Fähigkeit, die sich in einigen Punkten vom **Multi-Head** Betrieb herkömmlicher X Server unterscheidet.

Der X Server von Eos erlaubt ein Root-Fenster, das sich über alle angeschlossenen Projektionsmodule erstreckt. X Clients nutzen dabei die ganze Darstellungsfläche, ohne überhaupt davon zu »wissen« (**transparent Multi-Screen**).

Zur exakten Erklärung der Unterschiede zwischen Multi-Screen und Multi-Head sind die Begriffe **Display** und **Screen** der X.11 Terminologie wichtig:

Display

Ein Display umfasst alle Ein- und Ausgabegeräte, die einem X Server zugeordnet sind. Es können auf einem Rechner durchaus z. B. zwei Displays installiert sein; dann laufen dort zwei X Server und jeder hat seine eigene Tastatur (Maus, Tablett, etc.) und einen eigenen Bildschirm; beide Server arbeiten aber logisch voneinander unabhängig, so dass zwei getrennte Arbeitsplätze vorliegen.

Screen

Ein Screen ist ein logisches Ausgabegerät eines X Servers, welches gewöhnlich auf ein physikalisches Ausgabegerät abgebildet wird. Ein X Server kann durchaus mehrere Screens betreiben. Ein derartiger Aufbau besitzt aber nur eine Tastatur und eine Maus. Es handelt sich um einen Arbeitsplatz für eine Person.

Der Unterschied zwischen einem herkömmlichen X Server im Multi-Head Betrieb mit mehreren Bildschirmen und dem Einsatz des Multi-Screen fähigen Eos mit einer Bildwand besteht nun im folgendem:

Multi-Head

Im Multi-Head Betrieb wird jeder Screen auf einem zugehörigen Bildschirm dargestellt und besitzt sein eigenes Root-Fenster. Ein X Client, der eine Verbindung zu diesem Server aufgebaut hat, kann durchaus auf beiden Screens Fenster öffnen, ein einzelnes Fenster ist aber immer vollständig in einem Screen gefangen; zudem muss der Client speziell für die Benutzung mehrerer Screens, programmiert sein, was bei Standard-X.11-Anwendungen kaum der Fall ist. Solchen Clients müsste dann auch schon beim Starten angegeben werden, auf welchem Screen sie ausgegeben werden sollen. Schließlich gibt es kaum Window-Manager, die eine kohärente Fensterverwaltung über mehrere Screens ermöglichen.

Multi-Screen

Im Multi-Screen Betrieb von Eos mit beliebig vielen Projektionsmodulen gibt es im Sinne von X.11 nur einen Screen, dessen Root-Fenster sich über die ganze Bildwand erstreckt. Jeder Window-Manager erlaubt es, die Fenster eines beliebigen X Client irgendwo auf der Bildwand zu positionieren, sie von einem Projektionsmodul auf ein anderes zu verschieben oder sogar sie gleichzeitig auf mehreren oder allen darzustellen.

Multiple logical screens

Mit dem Multiple-Logical-Screens Betrieb verbindet Eos in gewisser Weise den Multi-Head Betrieb und den Multi-Screen Betrieb. Er ermöglicht einem X Server mehrere Screens auf einem individuellen rechteckigen Bereich von m×n Grafikkanälen anzuzeigen. Jeder Screen kann mit seiner eigenen Farbtiefe und Visual-Klasse konfiguriert werden. Multipl-Logical-Screens können nur in einem verteilten System angewendet werden, da jede Rendering-Maschine einen Screen anzeigt.

Die Konfiguration von Multiple-Logical-Screens wird in Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration (Geometry) erklärt.



Bitte beachten Sie, dass Multiple-Logical-Screens nicht gleichzeitig mit der X MultiCursor Extension (XMC) genutzt werden kann, siehe Abschnitt 4.4 X Server Extensions**!**

4.2 Farbverwaltung

4.2.1 Grundlagen

Die Übersetzung der RGB-Werte, mit denen Anwendungen ihre Farben festlegen, in die tatsächliche Farbwiedergabe auf dem Bildschirm wird von sogenannten Pixel-Werten gesteuert. Die Pixel-Werte dienen der Identifikation von Farbzellen.

RGB-Werte

Die RGB-Werte sind die Intensitäten der roten, grünen und blauen Farbkomponenten, die zusammen einen Farbeindruck definieren. Entsprechend dem X-Protokoll werden die einzelnen Farbwerte als vorzeichenlose 16bit-Zahlen dargestellt, wobei 0 für keine Intensität und 65535 für maximale Intensität steht. Die meiste Hardware stellt die Farbwerte allerdings lediglich als Zahlen im Intervall von 0 bis 255 dar.

Farbtabelle

Die Farbtabelle (**color map**) besteht aus einem Satz Farbzellen (**color cells**). Jede Farbzelle wird über ihren eindeutigen Pixel-Wert angesprochen und enthält ein bestimmtes RGB-Tripel. Die Farbtabelle wird zur Laufzeit angelegt und gefüllt.

X unterstützt zwei Arten von Farbzellen:

- gemeinsame Farben, **shared color cells**
  Einträge in der Farbtabelle, die von jedem beliebigen X Client genutzt werden können, heißen **shared color cells**. Die bei der Allokation einer shared color cell festgelegte Farbe kann grundsätzlich nicht mehr verändert werden. Fordert ein X Client eine shared color an, wird überprüft, ob die Farbe schon in der Farbtabelle enthalten ist. Nur wenn die Farbe nicht gefunden wird, wird eine neue Farbzelle angelegt.
- private Farben, **private color cells**
  Einträge in der Farbtabelle, die ausschließlich von einem bestimmten X Client genutzt werden können, heißen **private color cells**. Der X Client kann diese Farbe beliebig verändern. Solange Einträge in der Farbtabelle des X Server frei sind, können private colors zugeteilt werden.

Farbtiefe

Auf einem Schwarzweißbildschirm wird jedes Pixel durch eine einstellige Binärzahl dargestellt; dem entspricht eine **Farbtiefe** von 1bit. Viele Farb-Workstations nutzen **Farbtiefen** von 8bit, d. h., jedes Pixel wird durch 8bit dargestellt und ermöglicht 2^8 = 256 Farben auf dem Bildschirm. Eine **Farbtiefe** von 24bit entspricht 2^{24} = 16,7 Millionen (16M) Farben und deckt nach allgemeiner Auffassung alle Farbeindrücke ab, die das menschliche Auge unterscheiden kann.

Visual-Klasse

Wegen der Vielzahl von Farbtiefen (von 1bit bis zu 24bit), die Workstations zur Verfügung stellen können, wurden im X-Window-System unterschiedliche Strategien entwickelt, **Pixel-Werte** in entsprechende Farben auf dem Bildschirm zu übersetzen. Diese Strategien werden **Visual-Klassen** genannt:

Das X-Window-System definiert sechs Visual-Klassen, von denen drei dynamischer Natur sind (**PseudoColor**, **GrayScale**, **DirectColor**) und drei statischer (**StaticColor**, **StaticGray**, **TrueColor**):

- **PseudoColor**
  ist eine Klasse von Farbtabellen in denen ein **Pixel-Wert** eine **Farbzelle** mit einem bestimmten **RGB-Wert** erzeugt, d. h., die **Farbtabelle** ist ein Feld von **RGB-Tripeln**. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
  - **StaticColor**
    entspricht **PseudoColor** mit dem Unterschied, dass die **RGB-Werte** vordefiniert und nur lesbar sind, also keine **private color cells** vergeben werden.
- **GrayScale**
  entspricht **PseudoColor** mit dem Unterschied, dass die roten, grünen und blauen Farbwerte in den Farbzellen jeweils identisch sind und zu Grautönen führen. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
  - **StaticGray**
    entspricht **GrayScale** mit dem Unterschied, dass die **Grauwerte** vordefiniert und nur lesbar sind, also keine **private color cells** vergeben werden.
- **DirectColor**
  ist eine Klasse von **Farbtabellen** in denen jeder **Pixel-Wert** auf drei getrennte Farbzellen für Rot, Grün und Blau zeigt. Sowohl **shared** als auch **private color cells** können zugeteilt werden.
  - **TrueColor**
    entspricht **DirectColor** mit dem Unterschied, dass die **Pixel-Werte** direkt in die entsprechenden **RGB-Werte** umgesetzt werden. D. h., auch hier sind die **RGB-Werte** vordefiniert und es werden keine **private color cells** vergeben.

Weiterführende Literatur

Die Farbverwaltung des X Window Systems wird ausführlich behandelt in:

- **The Definitive Guide to the X Window System – Volume 1**
  Adrian Nye, O'Reilly & Associates, Inc.
- **Introduction to the X Window System**
  Oliver Jones, Prentice Hall, Inc.

4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos

Für den Betrieb Ihres Eos sollten Sie je nach Anwendung folgende Kombinationen von Visual-Klassen und Farbtiefen verwenden:

- **DirectColor**, 16bit (R: 5bit, G: 6bit, B: 5bit) zur Darstellung von Video
  2^{16} = 64K Farben können dargestellt werden. Shared und private color cells sind verfügbar.
- **DirectColor**, 32bit (R: 8bit, G: 8bit, B: 8bit) zur Darstellung von Video
  2^{24} = 16M Farben können dargestellt werden. Shared und private color cells sind verfügbar.
- **TrueColor**, 16bit (R: 5bit, G: 6bit, B: 5bit) zur Darstellung von Video
  2^{16} = 64K Farben können dargestellt werden. Die möglichen RGB-Werte in der Farbtabelle sind in äquidistanten Schritten vordefiniert. Damit wird garantiert, dass das ganze Farbspektrum abgedeckt ist.
- **TrueColor**, 32bit (R: 8bit, G: 8bit, B: 8bit) zur Darstellung von Video
  2^{24} = 16M Farben können dargestellt werden. Die möglichen RGB-Werte in der Farbtabelle sind in äquidistanten Schritten vordefiniert. Damit wird garantiert, dass das ganze Farbspektrum abgedeckt ist.
- **PseudoColor**, 8bit mit NearBy Farb-Allokation zur Darstellung früherer Anwendungen
  2^{8} = 256 von 256^{3} = 16M Farben können dargestellt werden. **Shared** und **private color cells** sind verfügbar. Die maximale Anzahl von **private color cells** und **shared color cells** ist 256.

Farb-Allokation NearBy

Bei der Allokation von shared bzw. private color cells kommt es zuweilen vor, dass X.11 Clients sich beenden, falls der Server die angeforderte Farbzelle nicht allokieren kann, weil die color map bereits voll ist und die Farbzelle nicht in der color map vorkommt. Die NearBy Farb-Allokation gewährleistet, dass bei jeder Allokation von shared color cells immer eine color cell zurückgeliefert wird, auch wenn kein Eintrag in der color map gefunden wird und die color map bereits voll ist.

Multi-Color-Depth

Mit der Option Multi-Color-Depth des X Servers werden für X Clients zwei Farbmoden, 8bit PseudoColor und 16bit TrueColor, gleichzeitig zur Verfügung gestellt. Das Hauptfenster läuft in einem Farbmodus, wohingegen X Clients Fenster auch in dem anderen Farbmodus darstellen können. Multi-Color-Depth kann in der folgenden Weise konfiguriert werden:

- 8bit PseudoColor für das Hauptfenster und 8bit PseudoColor oder 16 bit TrueColor als Option für X Clients
- 16bit TrueColor für das Hauptfenster und 8 bit PseudoColor oder 16 bit TrueColor als Option für X Clients.

Standardmäßig starten die meisten X Clients im gleichen Farbmodus wie das Hauptfenster. Einige X Clients haben die Fähigkeit abweichend dazu auch einen anderen Farbmodus zu verwenden. Es gibt zwei Arten von X Clients, die Multi-Color-Depth nutzen können:

- X Clients, die aufgrund einer Option beim Straten den gewünschte Farbmodus verwenden.
- X Clients, die automatisch den angebotenen Farbmodus nutzen, der am besten zur Anzeige des Inhalts geeignet ist.

Diese Option steht mit UGX GRAPHIC CARDS und für Auflösungen bis zu 1400×1050 zur Verfügung.

OmniScaler

Der OMNISCALER ermöglicht die Anzeige von Video und RGB-Quellen, unabhängig vom Farbmodus des X Servers. Damit wird die optimale Integration von 8 bit PseudoColor Anwendungen und hochwertiger Video und RGB-Darstellung erreicht. Wird der X Server beispielsweise im 8 bit PseudoColor Modus betrieben, werden Video / RGB Fenster in YUV4:2:2 / 16 bit TrueColor angezeigt. Der vollständige Zusammenhang zwischen Farbmodus von X Server und Video/RGB-Fenster ist in der Tabelle weiter unten angegeben.

Modulbezogenes Video

Bei Modulbezogenem Video können Videos bzw. RGB-Signale der QUAD ANALOG VIDEO CARD, der STREAMING VIDEO CARD und der DUAL RGB INPUT CARD modulbezogen auf ganzen Projektionsmodulen (1 .. n×n, je nach Konfiguration) dargestellt werden. Es liegen die gleichen Farbfähigkeiten vor, wie bei verschiebbaren und skalierbaren Video- und RGB-Fenstern, siehe auch Abschnitt 4.6 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen.

VisuPlus

Mit der externen Video- und RGB-Eingabe Einheit VISU^PLUS, können Video- und RGB-Daten mit 24 bit TrueColor dargestellt werden, während der X Server unabhängig davon in 8 bit, 16 bit oder 32 bit Farbmodus betrieben wird. Die Videofenster können frei über vier Projektionsmodule je VISU^PLUS Einheit verschoben werden.

Dual RGB Input Card

Die DUAL RGB INPUT CARD bietet die Möglichkeit RGB Daten entweder in 16 bpp (RGB 5:6:5) oder in 24 bpp (RGB 8:8:8) Farbtiefe zu digitalisierten. Das Umschalten zwischen diesen beiden Moden erfordert einen Neustart des X Servers mit der richtig gesetzten Option, siehe dazu bitte Abschnitt 6.2.6 X Server Parameter.

Überblick über die Farbfähigkeiten

Die folgende Tabelle führt Farbtiefe und Format des Videos und der X Clients in Abhängigkeit von Farbtiefe und Visual-Klasse des X Servers auf. Die Farbformate für Video und RGB betreffen sowohl modulbezogenes Video als auch skalier- und verschiebbare Videofenster.

	QUAD ANALOG VIDEO CARD / STREAMING VIDEO CARD	DUAL RGB INPUT CARD	Anwendungsfenster des X Clients
PseudoColor 8bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers
Multi-Color-Depth PseudoColor 8bit und TrueColor 16bit Overlay 1)	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers oder 16bit TrueColor
DirectColor 16 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers
TrueColor 16 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers
Multi-Color-Depth TrueColor 16bit und PseudoColor 8bit Overlay 1)	Video in YUV4:2:2	RGB format with 16 bpp or RGB format with 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers oder 8bit PseudoColor
DirectColor 32 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers
TrueColor 32 bit	Video in YUV4:2:2	RGB-Format mit 16 bpp oder RGB-Format mit 24 bpp 2)	Farbmodus des X Servers

Tabelle 4-1
Farbfähigkeiten von X Server und Video auf Eos

1) Nur möglich mit der UGX GRAPHIC CARD.

2) Abhängig von der X Server Startoption.

4.3 X-Display-Manager

Der X-Display-Manager, xdm, ist ein Systemprozess, der eine User-Session vom Login bis zum Logout verwaltet. Der xdm ist eine flexible und konfigurierbare Methode, sich an einem X Server einzuloggen. Der xdm kann so konfiguriert werden, dass automatisch X Clients gestartet werden. Nach jedem Logout wird der X.11-Server für den nächsten Login zurückgesetzt.

X Display Manager auf Eos

Der X-Display-Manager ist zusammen mit dem System auf Ihrem Eos vorinstalliert. Abhängig von der aktuellen Einstellung öffnet der xdm eine Login-Box oder eine Auswahl-Box, die alle von Ihrem Eos erreichbaren Host-Rechner anzeigt.

Auf Eos sind Manual-Pages zum xdm verfügbar. Um diese Manual-Pages lesen zu können, geben Sie das Kommando man xdm ein:

```
eos:/root # man xdm
```

X Display Manager auf den Host-Rechnern

Der **X-Display-Manager** für die Host-Rechner ist im Lieferumfang von Eos nicht enthalten.

Weiterführende Literatur

Der X-Display-Manager wird ausführlich behandelt in:

- **X Window System Administrators Guide – Volume 8**
  O'Reilly & Associates, Inc.

4.4 X Server Extensions

Neben einigen Standard X Server Erweiterungen verfügt Eos über weitere zusätzliche Erweiterungen (**extensions**). Diese werden hier kurz erwähnt. Ausführliche Unterlagen für die Softwareentwicklung sind auf Anfrage erhältlich.

X MultiCursor (XMC)

Die X MultiCursor-Erweiterung erlaubt die gleichzeitige Verwendung mehrerer Mauszeiger, die unabhängig voneinander über das Root-Window bewegt werden können. Die XMC-Erweiterung verhält sich so wie die Standard X.11 Input Extension des X Consortiums und kann genauso behandelt werden.



Bitte beachten Sie, dass die X MultiCursor-Erweiterung nicht gleichzeitig mit Multiple-Logical-Screens genutzt werden kann, siehe Abschnitt 4.1 Multi-Screen Fähigkeit**!**

X Blink

Mit der X Blink-Erweiterung können shared color cells mit einem Blink-Attribut belegt werden. Eine Blink-Farbe besitzt zwei Farbangaben. Diese beiden Farben werden mit einer wählbaren Frequenz gewechselt. DIN-Blinkfrequenzen werden bereitgestellt.

X Video

Auf die X Video-Erweiterung zum Anschluss einer Videoeingangskarte von Barco wird im folgenden Kapitel eingegangen.

X UCL

Erweiterung, die für Osiris benötigt wird. Die Funktionalität beinhaltet Autorisierungsmechanismen für X Clients und unterstützt Constraint Areas für Fenster.

X MVGS

Erweiterung, die für Osiris benötigt wird. Es bietet ein Layout-Konfigurations-Management und Remote Pointer.



Multiple-Logical-Screens können in Verbindung mit Osiris und der X MVGS-, X UCL-Erweiterung nur im Contiguous Betrieb verwendte werden!

4.5 Window Manager

Der auf Eos vorkonfigurierte Window Manager bietet einen schnellen und bequemen Zugriff auf bestimmte Funktionen. Mit einem linken oder rechten Mausklick in das Root Window öffnen sich folgende Menüs:

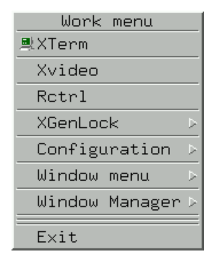




Abbildung 4-1
Menüs im Root Window (linker und rechter Mausklick)

Work Menu

Xterm	X Terminal Fenster starten
Xvideo	Xvideo Client zur Anzeige von Video und RGB starten
Rctrl	REMOTE-CONTROL Client starten
Xgenlock	ohne Funktion
Configuration	
Screensaver	
Default	Bildschirmschoner auf Default-Einstellungen setzen
Immediately	Bildschirmschoner sofort aufschalten
Blank	Bildschirmschoner auf Blank Screen setzen
Pattern after 5 min off	Bildschirmschoner nach 5 Minuten auf Blank Screen
Off	Bildschirmschoner ausschalten
Mouse	
Fast	Mausgeschwindigkeit hoch
Normal	Mausgeschwindigkeit normal
Slow	Mausgeschwindigkeit nieder
Left handed mouse	Mauseinstellungen für Linkshänder
Right handed mouse	Mauseinstellungen für Rechtshänder
System beep	
Loud and long	Akustisches Signal laut und lang
Loud	Akustisches Signal laut
Normal	Akustisches Signal normal
off	Akustisches Signal aus
Root Background	
BARCO Logo	Barco-Logo als Hintergrundmuster für Root-Window
Standard black	Schwarzer Hintergrund für Root-Window
Standard white	Weißer Hintergrund für Root-Window
Standard gray	Grauer Hintergrund für Root-Window
Standard navy blue	Blauer Hintergrund für Root-Window
Grid 640x480	Screen-Justage-Gitter (Wartung)
Grid 800x600	Screen-Justage-Gitter (Wartung)
Grid 1024x768	Screen-Justage-Gitter (Wartung)
Grid 640x480 bold	Screen-Justage-Gitter (Wartung)
Grid 800x600 bold	Screen-Justage-Gitter (Wartung)
Grid 1024x768 bold	Screen-Justage-Gitter (Wartung)

Restart Eos X Server	
default mode	Neustart des X Servers im Default-Farbmodus
pseudo 8 Bit color mode	Neustart des X Servers im PseudoColor-Farbmodus, 8 bpp
true 16 Bit color mode	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 16 bpp
direct 16 Bit color mode	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 16 bpp
true 32 Bit color mode	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 32 bpp
direct 32 Bit color mode	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 32 bpp

Alternativ kann der X Server auch mit Hilfe des Dienstprogramms für X Server-Neustart neugestartet werden, siehe dazu Abschnitt 4.8.4 Dienstprogramm für X Server-Neustart (service mmtserv).



Es ist nicht möglich den X Server im Multi-Color-Depth Modus neuzustarten, wenn in der X.11 Konfiguration ein anderer Farbmodus konfiguriert wurde.

Aber wenn der X Server im Multi-Color-Depth Modus konfiguriert wurde, kann er in einem der oben angegebenen Farbmodi neugestartet werden. Um zum Multi-Color-Depth Modus zurückzukehren, kann der X Server im Default-Farbmodus wieder gestartet werden.



Bitte beachten Sie, dass eine größere Farbtiefe auch eine höhere Bandbreite für die grafischen Daten erfordert.

Zudem wird damit auch der Farbmodus von Video und RGB geändert, so dass auch hier eine höhere Bandbreite benötigt wird. Siehe dazu auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos **wie der Farbmodus von Video/RGB mit dem Farbmodus des X Servers zusammenhängt und ob der Farbmodus für den X Server mit den verwendeten Grafikkarten verfügbar ist und in Abschnitt** 4.6.1 Die Videoeingangskarten **die benötigte Bandbreite von Video und RGB.**

Beide Effekte können zu einer Performanceeinbuße führen!

Window Menu	
Move	Fenster verschieben
Resize	Fenster wieder herstellen
Iconify	Fenster minimieren
Maximize/Normal	Fenster maximieren, bzw. wiederherstellen
(Un)Stick	Fenster fest positionieren (auf virtuellem Desktop)
Refresh	Fenster aktualisieren
Raise	Fenster nach vorne bringen
Lower	Fenster nach hinten bringen
Next	Zum nächsten Fenster
Previous	Zum vorherigen Fenster
Window list	Liste aller Fenster anzeigen
Close	Fenster schließen
Kill	Fenster beenden
Fvwm2	
Restart Fvwm2	Neustart des Window Mangers
Modules	
Audio	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
AutoRaise on	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
AutoRaise off	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Banner	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Buttons	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Debug	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Icon Box	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Icon Man	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).
Ident	Siehe fvwm2 Man Pages (`man fvwm2`).

Pager	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Save	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
SaveDesk	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Scroll	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
Talk	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).
WinList	Siehe fvwm2 Man Pages (**`man fvwm2`**).

System Tools

EOSinfo	Status der Releaseintegrität anzeigen; siehe dazu auch Abschnitt 4.8.6 Dienstprogramm für Releaseintegrität (eosinfo).
Event Test	Ereignis Monitor aufrufen
Vi	Text Editor **vi** aufrufen
Telnet	Telnet Client aufrufen
Clocks	
Analog	Analoguhr anzeigen
Digital	Digitaluhr anzeigen
Shells	
Bash	
Bash	**Bash** Shell aufrufen
Big bash	Grosse **Bash** Shell aufrufen
Login bash	Login **Bash** Shell aufrufen
Tcsh	
Tcsh	**Tcsh** Shell aufrufen
Big tcsh	Grosse **Tcsh** Shell aufrufen
Login tcsh	Login **Tcsh** Shell aufrufen

4.6 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen

Dieser Abschnitt beschreibt die Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen bei Eos Compact und Eos Power. Die Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen bei EOS ULTRA wird in den Benutzerhandbüchern VISU[PLUS] und OSIRIS beschrieben, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

Video- und RGB-Signale können auf einer Barco Bildwand mit den optionalen Eingangskarten QUAD ANALOG VIDEO CARD, STREAMING VIDEO CARD und DUAL RGB INPUT CARD dargestellt werden. Basierend auf einer Extension-Library des X Server ermöglicht der Barco Video-Client `xvideo` die einfache Handhabung analoger sowie Streaming-Video- und RGB-Darstellung.

Gleichzeitiger Betrieb

Prinzipiell können mehrere Eingangskarten eingesetzt werden; die zugehörigen Fenster dürfen dabei frei überlappen. Für größere Bildwände kann der Einsatz eines verteilten Systems mit getrennten PCI-Segmenten ratsam sein.

OmniScaler

Wegen der Fähigkeit des OMNISCALERS, gleichzeitig zwei Farbmoden zu verwenden, kann er Video- und RGB-Daten in deren ursprünglichem Farbmodus z.B. YUV4:2:2 und 16 bit RGB TrueColor anzeigen, während der X Server in 8 bit PseudoColor Modus mit 256 Farben arbeitet. Siehe dazu auch Abschnitt 4.2 Farbverwaltung.

Ein OMNISCALER kann 128 Video und RGB Signale gleichzeitig bearbeiten. Video- und RGB-Daten werden dreifach zwischengespeichert. Dies ermöglicht es, dass nur vollstängige Einzelbilder (**Frames**), die mit den Grafikdaten synchronisiert sind, angezeigt werden. Damit wird die Anzeige von »zerrissenen« Bildern verhindert.

Backend-Skalierung

Der OMNISCALER kann eine Backend-Skalierung durchführen. Die Videodaten erst am Ende der Übertragungskette zu Skalieren (Eingabe Karte -> PCI-BUS -> Grafikkarte) hat seinen großen Vorteil darin, dass nur eine geringe PCI-Bus Bandbreite benötigt wird. Außerdem können alle Video und RGB-Signale bis zur Fullscreen-Anzeige skaliert werden, Detaillansichten können auch größer angezeigt werden.

Die Backend-Skalierung verwendet lineare Interpolation zur Berechnung neuer Bildpunkte.

In der Standardkonfiguration wird die Benutzung der Backend-Skalierung automatisch in Abhängigkeit von der Größe des Videofensters und des Typs der Eingabe Karte vom X Server kontrolliert.

Abhängig vom Skalierungsfaktor, skaliert entweder der OMNISCALER oder die Eingangskarte selbst die Daten. Sobald die Daten größer als 1:1 dargestellt werden, skaliert der OMNISCALER, bei Auflösungen kleiner 1:1 werden die Daten schon in der Eingangskarte herunterskaliert und damit die benötigte Bandbreite bei der Übertragung vermindert.

Modulbezogenes Video

Mit der QUAD ANALOG VIDEO CARD, der STREAMING VIDEO CARD und der DUAL RGB INPUT CARD können Videos bzw. RGB-Signale auch modulbezogen dargestellt werden. Dabei erstreckt sich das Bild ohne Rahmen über vollständige Projektionsmodule (1 bis n×n, je nach Konfiguration des Gesamtsystems). Das Video bzw. RGB-Signal liegt stets »oben«, alle anderen Anwendungen dagegen »darunter«, so dass keine versehentlichen Eingaben geschehen können. Wird das Modulbezogene Video vom Desktop entfernt (beendet oder minimiert), erscheinen die anderen Anwendungen unverzüglich.



In einem verteilten System wird die Bildwand von mehreren Rendering-Maschinen angesteuert. Wenn ein Videosignal auf den Anzeigegebieten mehrerer Rendering-Maschinen wiedergegeben werden soll, dann muss das entsprechende Signal den Videoeingangskarten aller betroffenen Rendering-Maschinen zugeführt werden.

4.6.1 Die Videoeingangskarten

Für die Darstellung externer Quellen, wie Video- oder RGB-Daten auf einer OVERVIEW Bildwand, wird ein Satz von Eingangskarten zur Verfügung gestellt. Zur Eingabe von Videodaten ist die QUAD ANALOG VIDEO CARD und die STREAMING VIDEO CARD erhältlich, für RGB-Daten kann die DUAL RGB INPUT CARD genutzt werden. Mehrere Eingangskarten können in einem EOS integriert werden.

Ein Xvideo Client ermöglicht es, die angeschlossenen Quellen auszuwählen und in einem Fenster auf der Projektionsfläche darzustellen, das sich frei skalieren und über die an EOS angeschlossenen Projektionsmodule verschieben läßt. Die Wiedergabeoptionen können in einer Dialogbox gesetzt werden.

Quad Analog Video Card

Vier verschiedene Videoquellen (VHS oder S-VHS) können an die QUAD ANALOG VIDEO CARD angeschlossen und gleichzeitig wiedergegeben werden.

Streaming Video Card

Bis zu vier MPEG-2 D-1 oder CIF Video-Streams können pro STREAMING VIDEO CARD gleichzeitig dekodiert und angezeigt werden.

Dual RGB Input Card

Die DUAL RGB INPUT CARD digitalisiert ein oder zwei Monitorsignale. Im dualen Eingabe-Modus unterstützt sie zwei Monitorsignale mit einer Pixelfrequenz zwischen 10 MHz und 135 MHz, im single Eingabe-Modus unterstützt sie ein Monitorsignal mit einer Pixelfrequenz von bis zu 270 MHz. Die meisten der üblichen VESA-Timings sind bereits vorprogrammiert. Darüber hinaus können eigene Timings abgespeichert werden. Timing und Bildformat werden von der DUAL RGB INPUT CARD automatisch erkannt.

Die DUAL RGB INPUT CARD verfügt über eine automatische statische Reduktion der Bildwiederholrate, die von Anzahl und Typ der verarbeiteten Signale abhängt, wie in der Tabelle unten angegeben.

	statische Reduktion der Bildwiederholrate *	**verwendeter Anschluß**
dualer Eingabe-Modus (zwei Signale, beide ≤ 1280×1024@75Hz)	1/3	RGB in 1 **UND** RGB in 2
single Eingabe-Modus (ein Signal ≤ 1280×1024@75Hz)	1	RGB in 1 **ODER** RGB in 2
single Eingabe-Modus (ein Signal > 1280×1024@75Hz)	1/2	RGB in 1

Tabelle 4-2
statische Reduktion der Bildwiederholrate mit RGB Quellen
(* diese Werte gelten ab X Server-Release 3.4 und Control-Ware 6 der DUAL RGB INPUT CARD)

Um von der höheren Bildwiederholrate bei Signalen ≤ 1280×1024@75Hz im single Eingabe-Modus zu profitieren, kann an den anderen Anschluß zwar ein Signal angeschlossen sein, dieses Signal darf dann aber nicht auf der Bildwand angezeigt werden.

Die X Video Application ermöglicht darüberhinaus eine dynamische Reduktion der Bildwiederholrate, die zu der statischen Reduktion der Bildwiederholrate dazu multipliziert werden muss um die tatsächliche Reduktion zu erhalten, siehe dazu auch Abschnitt 4.6.4 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen.

Anzahl der Video und RGB Fenster

Die Anzahl an Video- und RGB-Daten, die von einem Eos system verarbeitet werden kann, wird durch die verfügbare Bandbreite des OmniBus bestimmt. Dies sind 100 MBps. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über verschiedene Bandbreiten, die für einige Standard-Fenstergrößen und Datentypen benötigt werden. Die letzte Spalte gibt zudem an, wieviele Fenster von diesem Typ angezeigt werden können. Dabei wird davon ausgegangen, dass nur solche Fentser angezeigt werden.

Type	Anzahl Bildpunkte	Bildwieder-holrate [fps]	Farbtiefe [bpp]	Bandbreite [MBps] 1:1 oder höher /(2:1)	max. Anzahl von Fenstern 1:1 or higher / (2:1)
Quellen von Quad Analog Video Card und Streaming Video Card					
NTSC	640×480	30	16	**19 / (5)**	**5 / (21)**
PAL/SECAM	720×540	25	16	**20 / (5)**	**5 / (20)**
Quellen von Dual RGB Input Card					
XGA	1024×768	10	16	**16 / (4)**	**6 / (25)**
XGA	1024×768	15	16	**24 / (6)**	**4 / (16)**
XGA	1024×768	20	16	**32 / (8)**	**3 / (12)**
SXGA	1280×1024	10	16	**27 / (7)**	**3 / (15)**
SXGA	1280×1024	15	16	**40 / (10)**	**2 / (10)**
SXGA	1280×1024	20	16	**53 / (14)**	**1 / (7)**
UXGA	1600×1200	10	16	**39 / (10)**	**2 / (10)**
UXGA	1600×1200	15	16	**58 / (15)**	**1 / (6)**
UXGA	1600×1200	20	16	**77 / (20)**	**1 / (5)**
XGA	1024×768	10	24	**24 / (6)**	**4 / (16)**
XGA	1024×768	15	24	**36 / (9)**	**2 / (11)**
XGA	1024×768	20	24	**48 / (12)**	**2 / (8)**
SXGA	1280×1024	10	24	**40 / (10)**	**2 / (10)**
SXGA	1280×1024	15	24	**59 / (15)**	**1 / (6)**
SXGA	1280×1024	20	24	**79 / (20)**	**1 / (5)**
UXGA	1600×1200	10	24	**58 / (15)**	**1 / (6)**
UXGA	1600×1200	15	24	**87 / (22)**	**1 / (4)**

Tabelle 4-3
Größe von Video und RGB Daten sowie Anzahl der anzeigbaren Videoquellen pro OmniBus, wenn nur diese Art Fenster angezeigt wird.

Um die Bandbreite für Fenster unterschiedlicher Größe und Bildwiederholrate zu berechnen kann die folgende Formel verwendet werden:

$$B = res_x * res_y * fr * cd$$

Die Abkürzungen stehen für folgende Bedeutungen:

- **res_x, res_y - Auflösung (Resolution) der Quelle in x- und y-Richtung in Bildpunkten**
  Es ist wichtig alle Skalierungsfaktoren, die zur Anzeige des Fensters verwendet werden, zu berücksichtigen. Da die Hochskalierung im OmniScaler erfolgt, werden die Daten 1:1 übertragen und die Ursprungsauflösung muss in die Formel eingesetzt werden. Werden Quellen mit einer geringeren Auflösung als der Ursprungsauflösung wiedergegeben, dann wird die Quelle direkt in der Eingangskarte herunterskaliert. Die Ursprungsauflösung der verschiedenen Videoformate wird in der Tabelle oben gezeigt.
- **fr - Bildwiederholrate (Frame Rate)**
  Für Videos ist eine Bildwiederholrate von 25 (PAL/SECAM) bzw. 30 (NTSC) Bildern pro Sekunde Standard. Dynamische RGB Quellen werden normalerweise mit 20 Bildern pro Sekunde in ausreichender Qualität dargestellt. Für RGB Quellen die hauptsächlich statisch sind, können auch kleinere Werte gewählt werden.

- **cd – Farbtiefe (Color Depth)**
  Für alle Videofenster wird der Farbmodus YUV 4:2:2 verwendet, damit ist der Faktor:
  cd = 2
  Für RGB-Fenster können zwei Farbmodi verwendet werden, siehe dazu auch Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos:
  Pixelformat = **RGB 16 bpp** **cd = 2**
  Pixelformat = **RGB 24 bpp** **cd = 3**

Wegen der effektiven Bandbreite des Eos-Systems von 100 MBps, darf die Summe der Bandbreiten der einzelnen Fenster für eine optimale Darstellung nicht größer als 100 MBps sein:

$$\mathbf{100\ MBps = B_1 + B_2 + \ldots + B_n}$$



Bandbreitenoptimierung für Video- und RGB-Fenster:

Alle Optimierungseinstellungen werden mit dem X Video client vorgenommen, siehe dazu Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos.

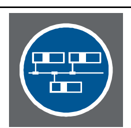
Bildwiederholrate
Für Videoquellen sind zwei unterschiedliche Faktoren für die Reduktion der Bildwiederholrate wählbar. Bei RGB-Quellen hängt die statische Reduktion der Bildwiederholrate vom Eingangs-Modus ab, die dynamische Reduktion der Bildwiederholrate ist wählbar. (Für Videodaten Verwendung der **Fps** Einstellungen und für RGB-Daten der **Reduction** Einstellung, siehe auch den Unterabschnitt Dual RGB Input Card weiter oben.)

Farbtiefe
RGB Quellen können mit 16 bpp oder mit 24 bpp digitalisiert werden (abhängig von der Visual-Klasse des X Servers).

4.6.2 Videokanäle

Zur Digitalisierung analoger und Streaming-Videodaten und von RGB-Quellen ist ein Hardwaremodul (**Adapter**) nötig. Dieser Video- oder RGB-Adapter verfügt jeweils über einen Eingang (**Port**). Die QUAD ANALOG VIDEO CARD und die STREAMING VIDEO CARD verfügen jeweils über 4 Adapter mit je einem Port, die DUAL RGB INPUT CARD über zwei Adapter mit jeweils einem Port.

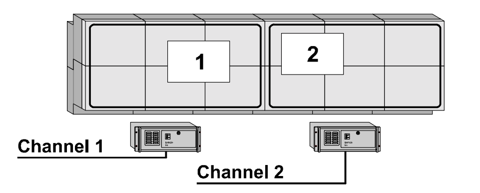
Das Eos-System erzeugt automatisch zu den vorhandenen Adaptern Videokanäle. Die Videokanäle werden entsprechend der Reihenfolge der Eingangskarten in den PCI-Steckplätzen im Eos nummeriert.



In einem verteilten System wird zusätzlich auch die Reihenfolge der Rendering-Maschine bei der Nummerierung der Videokanäle berücksichtigt.

In einem monolitischen System in dem Eingangskarten in mehreren PCI-Segmenten platziert sind, ist die Videodarstellung auf den Anzeigebereich des PCI-Segments, in dem sich die Eingangskarte befindet, begrenzt.

In einem verteilten System können Videoadapter von mehreren Rendering-Maschinen (einer aus jeder Rendering-Maschine) zu einem »logischen« Kanal zusammengefasst werden. Ein logischer Kanal kann auf dem Anzeigegebiet aller zugehöriger Rendering-Maschinen angezeigt werden.



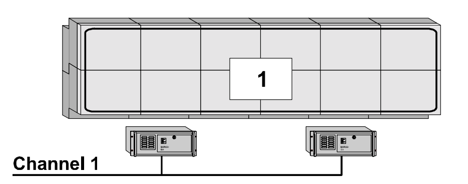


Abbildung 4-2
Videoeingangskarten in verschiedenen Rendering-Maschinen
links: einzeln betrieben, rechts: zu einem logischen Kanal zusammengefasst



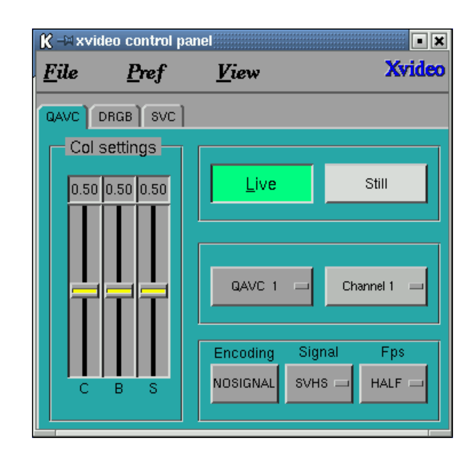
Logische Videokanäle werden mit dem Konfigurationsskript EOSconfig konfiguriert, siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems**. Hintergrundinformation über die Konfiguration logischer Videokanäle steht in Abschnitt** 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration**.**

4.6.3 Der Video-Client

Zur Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen auf der Bildwand steht ein X Client zur Verfügung, der die Inputs von QUAD ANALOG VIDEO CARD, STREAMING VIDEO CARD und DUAL RGB INPUT CARD verwaltet. Der Video-Client wird mit dem Befehl `xvideo` aufgerufen:

```
# xvideo [-<option>]
```

Nachdem `xvideo` gestartet worden ist, erscheinen zwei Fenster: das Bildfenster (**canvas panel**) und das Kontrollfeld (**control panel**). Im Bildfenster werden die Video- bzw. RGB-Signale wiedergegeben. Das Kontrollfeld bietet Schaltflächen und Schieber zur Steuerung der Wiedergabe. Der Video-Client erkennt automatisch was für ein Signal an Kanal 1 angeschlossen ist.



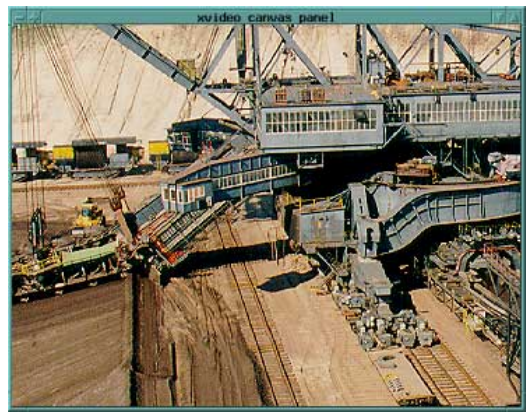


Abbildung 4-3
Video-Client: Bildfenster und Kontrollfeld

Das Kontrollfeld bietet abhängig von den angeschlossenen Eingangskarten bis zu drei verschiedene Registerkarten für die QUAD ANALOG VIDEO CARD, STREAMING VIDEO CARD und die DUAL RGB INPUT CARD an.

Die möglichen Optionen beim Start des Video-Clients sind in Abschnitt 4.6.5 Die Optionen aufgeführt. Eine wichtige Option wird bereits im nächsten Absatz beschrieben: das Modulbezogene Video.

Modulbezogenes Video und Modulbezogenes RGB

Mit allen Eingangskarten ermöglicht die Option **-moduleVideo** (**-mv**), den Video-Client modulbezogen aufzurufen (1 Modul bis n×n Module, abhängig von der Konfiguration).

Der Befehl

```
# xvideo -mv 1 -mg 1x1+1+0
```

startet den Video-Client als Modulbezogenes Video (`-mv 1`) auf dem zweiten Projektionsmodul von links in der obersten Reihe (`-mg 1x1+1+0`).

Das angezeigte Video oder RGB Signal ist immer »vorne«, andere Anwendungen sind »dahinter« und können nicht aus Versehen bedient werden.

File Menü

File	
Read Config File ...	Konfigurationsdatei einlesen
Save Config File ...	Konfigurationsdatei speichern
Save Config File As ...	Konfigurationsdatei unter anderem Namen speichern
Read Preset File ...	Preset-Datei einlesen
Save Preset File ...	Preset-Datei speichern
Save Preset File As ...	Preset-Datei unter anderem Namen speichern
Exit	Video-Client beenden
Pref	
Save After Exit	Konfigurationsdatei beim Beenden speichern
Canvas Pref ...	Position und Größe des Bildfensters festlegen
RGB Pref ...	
Set Remote Display	Öffnen eines Dialogs zur Eingabe von IP-Adresse und Screen-Nummer des Screens, der an den aktuellen RGB-Kanal angeschlossen ist
On/Off Remote Pointer	An-/Ausschalen der Remote-Pointer-Fähigkeit für den oben gesetzten Screen; d.h. die Maus von Eos kann verwendet werden, um den Screen zu bedienen, der von dem RGB-Kanal angezeigt wird
Map/Unmap Remote ↳ Keyboard	Aktiviert/Deaktiviert die entfernte Tatstatur; d.h. die Tastatur von Eos kann verwendet werden, um den Screen zu bedienen, der von dem RGB-Kanal angezeigt wird (es wird auch auf das Länderschema der Tastatur umgeschaltet)
SVC Pref ...	
Stream Settings	Einstellungen von Video-Streams definieren
Board Settings	Einstellungen einer STREAMING VIDEO CARD definieren
View	
Close Canvas Panel	Bildfenster schließen
Iconify Canvas Panel	Bildfenster minimieren
Raise Canvas Panel	Bildfenster wiederherstellen
Close Control Panel	Kontrollfeld schließen
Help	Hilfe im Bildfenster anzeigen

Tabelle 4-4

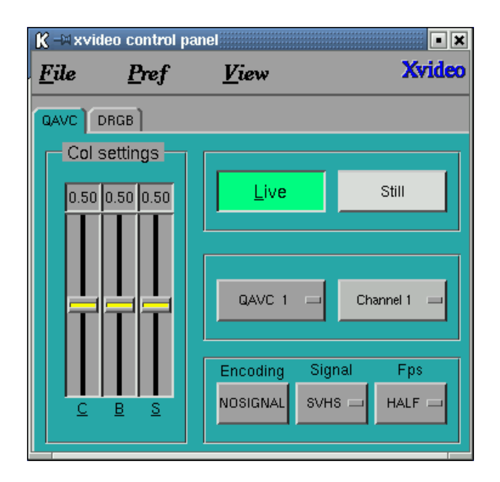
Ein Klick mit der linken Maustaste im Bildfenster blendet das Kontrollfeld ein, bzw. aus.



Liegt am aufgeschalteten Videokanal kein Signal an, erscheint das Videofenster in der eingestellten Hintergrundfarbe. Wird anschließend ein Signal eingespeist, muss die Channel-, Port- oder Live-Schaltfläche erneut betätigt werden.

4.6.4 Wiedergabe von Video- und RGB-Signalen

Kontrollfeld der Quad Analog Video Card



C	Kontrast
B	Helligkeit
S	Sättigung
Live	Startet die Wiedergabe
Still	Hält die Wiedergabe an
QAVC 1	Wählt die Quad Analog Video Card aus (Die Karten können umbenannt werden)
Channel 1	Wählt den Videokanal der Quad Analog Video Card aus (Bis zu vier Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.
Encoding	Zeigt den gefundenen Videostandard an (PAL, NTSC, SECAM)
Signal	Aufzeichnungsstandard (VHS, S-VHS)
Fps	Bildwiederholrate (FULL, HALF - Default)

Abbildung 4-4
Xvideo Kontrollfeld

Konfiguration der Videodarstellung

Im Kontrollfeld können die für die Wiedergabe von Videos typischen Einstellungen vorgenommen werden: Farbton, Sättigung, Helligkeit etc.

Der Video-Client kann diese Einstellungen ebenso wie den ausgewählten Videokanal in einer Konfigurationsdatei speichern. Im **File** Menü können diese Konfigurationsdateien verwaltet werden.

Eine bestimmte Konfigurationsdatei kann auch beim Aufruf des Video-Clients auf der Kommandozeile gewählt werden. Siehe auch Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

Kontrollfeld der Streaming Video Card

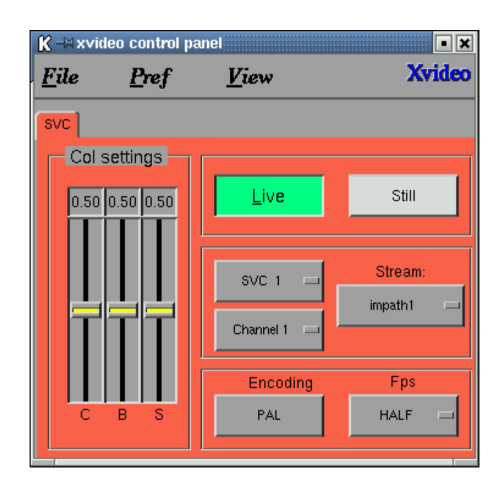


Figure 4-1
Xvideo control panel

C	Kontrast
B	Helligkeit
S	Sättigung
Live	Startet die Wiedergabe
Still	Hält die Wiedergabe an
SVC 1	Wählt die Videokarte aus (Die Karten können umbenannt werden)
Channel 1	Wählt den Videokanal der STREAMING VIDEO CARD aus (Bis zu vier Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.
Stream	Ordnet dem ausgewählten Kanal einen Video-Stream zu, siehe dazu bitte die Abschnitte Konfiguration der Streaming Video Card und Konfiguration der Video-Streams weiter unten
Encoding	Zeigt den gefundenen Videostandard an (PAL, NTSC)
Fps	Bildwiederholrate (FULL, HALF - Default)

Table 4-1

Konfiguration der Streaming Video Card

Jede Streaming Video Card muss zunächst einmal konfiguriert werde. Dies wird im **SVC Settings** Dialog vorgenommen, wählen Sie dazu **SVC Pref ... -> Board Settings** aus dem Menu **File**.

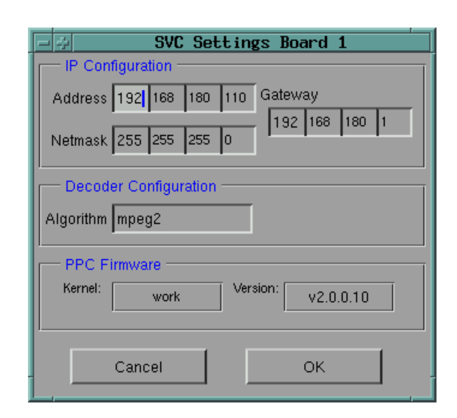


Abbildung 4-5
SVC Settings Dialog der Streaming Video Card

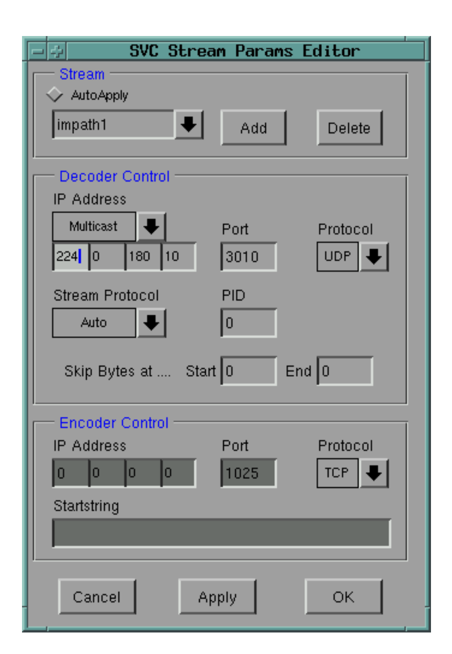
IP Configuration	
Address	IP Adresse der Streaming Video Card. Jede Streaming Video Card benötigt eine eigene, feste IP Adresse
Netmask	Netzmaske der Streaming Video Card, muss für alle Karten übereinstimmen
Gateway	Gateway, muss für alle Karten übereinstimmen. Auch wenn das Netzwerk die Angabe eines Gateways nicht erfordert, muss ein Wert angegeben werden.
Decoder Configuration	
Algorithm	Alle Video-Streams die von einer Streaming Video Card verarbeitet werden müssen den gleichen Kompressions-Algorithmus verwenden. Momentan ist **mpeg2** und **visiowave** unterstützt.

Tabelle 4-5

Konfiguration der Video-Streams

Bevor ein Video-Stream angezeigt werden kann müssen seine Parameter im **SVC Stream Params Editor** angegeben werden. Danach ist der Stream für jede STREAMING VIDEO CARD im System verfügbar. Wählen Sie zum Öffnen des **SVC Stream Params Editor** im **File** Menü den Eintrag **SVC Pref ... -> Stream Settings**, siehe dazu auch Abschnitt 4.6.3 Der Video-Client.

Durch Drücken der **Add** Schaltfläche wird ein neuer Stream mit dem eingegebenen Namen in die **Streams** Liste eingetragen. Die Parameter, die zu dieser Zeit angezeigt werden, werden dazu gespeichert. Falls bereits ein Eintrag mit dem gleichen Namen existiert, dann werden dessen Parameter nicht geändert. Durch Drücken der **Apply** Schaltfläche werden die angezeigten Parameter auf die Hardware übertragen. Damit können Änderungen direkt kontrolliert werden. Durch Drücken der **OK** Schaltfläche werden die Parameter auf die Hardware und das System übertragen. **Cancel** schließt den Dialog, Änderungen die mit **Add** oder **Delete** bestätigt wurden, können aber nicht mehr Rückgängig gemacht werden.



Stream	Eine Liste aller Video-Streams in alphabetischer Reihenfolge	
Decoder Control		
IP Address	Auswaähl des Typs des Video-Streams (**Unicast**, **Broadcast** or **Multicast**), wenn **multicast** gewählt wurde, muss auch die Multicast IP-Adresse angegeben werden.	
Port	Encoder Port, zugehörig zu der IP Adresse.	
IP Portocol	Verwendetes IP Protokoll; momentan ist nur **UDP** unterstützt. (Firmware < 2.0 der STREAMING VIDEO CARD unterstützt nur **UDP**)	
Stream Protocol	**auto**	Auto-Erkennung des Typs des Video-Streams
	elementary	Elementarer Stream
	program	Programm Stream
	transport	Transport Stream
PID	Muss für Transport-Streams angegeben werden, wenn PAT (Program Allocation Tables) oder PMT (Program Map Tables) nicht gesendet werden. **0** ist ein vordefinierter Wert. Er löst eine automatische Suche nach der Video PID aus. Wird keine gültige PID gefunden, dann wird kein Video angezeigt.	
Skip bytes at ...		
Start **End**	Encoder-abhängiger Wert; gibt die Anzahl an Byte an, die am Anfang / Ende jedes Pakets ausgelassen werden müssen, siehe die Tabelle unten.	

Encoder Control	Dieser Abschnitt enthält Daten, die verwendet werden, wenn eine initiale Kommunikation mit dem Encoder notwendig ist, um das Senden eines Streams anzustoßen. Alle Felder müssen ausgefüllt werden!
IP Address	IP Adresse des Encoders; darf nur ausgefüllt werden, wenn **TCP** im Feld IP **Protocol** gewählt wurde
Port	Port, an dem der Encoder auf TCP Start Kommandos hört; darf nur ausgefüllt werden, wenn **TCP** im Feld IP **Protocol** gewählt wurde
IP Protocol	Sollte **udp** bleiben, wie im Abschnitt **Decoder Control** oben angegeben. Nur wenn Kommunikation mit dem Encoder nötwendig ist, sollte **tcp** gewählt werden.
Startstring	Zeichenkette, die an den angegebenen Encoder gesendet wird

Abbildung 4-6
Parameter des SVC Streams Parameters Editor



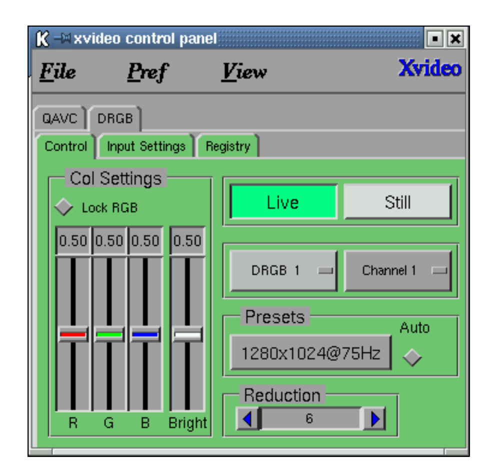
Da Unicast-Streams nur an eine einzige IP Adresse gesendet werden, kann gleichzeitig nur eine Streaming Video Card einen bestimmten Unicast-Stream anzeigen.

Die folgende Tabelle enthält Encoder-spezifische Werte für die Eingabe in den **Streams Params Editor**.

Encoder		IP Protocol	Skip bytes at Start ...	Skip bytes at End ...	Stream type	TCP	PID
VCS VideoJet 1000							
	Firmware < 2.0	**UDP**	**16**	**0**	**auto**	**Off**	**0**
		Display stamping (einschließlich Time, Stamping, Time Stamping, ...) wird verwendet					
	Firmware ≥ 2.0	**RTP**	**4**	**0**	**auto**	**Off**	**0**
		Display stamping (einschließlich Time, Stamping, Time Stamping, ...) darf nicht verwendet werden					
Vbrick 4000		**UDP**	**0**	**0**	**auto**	**Off**	**0**
		Die Encoder-Einstellung Low Latency sollte nicht benutzt werden; bei größeren Änderungen im Videobild können ansonsten grüne Blitze unten und seitlich vom Video auftreten.					
IMPath I-Volution 4000		**UDP**	**0**	**0**	**auto**	**Off**	**0**
NKFC-20							
	Firmware < 2.0	**UDP**	**28**	**0**	**auto**	**Off**	**256**
	Firmware ≥ 2.0	**RTP**	**0**	**0**	**auto**	**Off**	**256**
Visiowave							
	Firmware ≥ 2.0	**UDP**	**0**	**0**	**auto**	**ON**	**0**
		Verwendung von »visiowave« als Startstring und Spezifikation der weiteren Einträge im Abschnitt Encoder Control!					

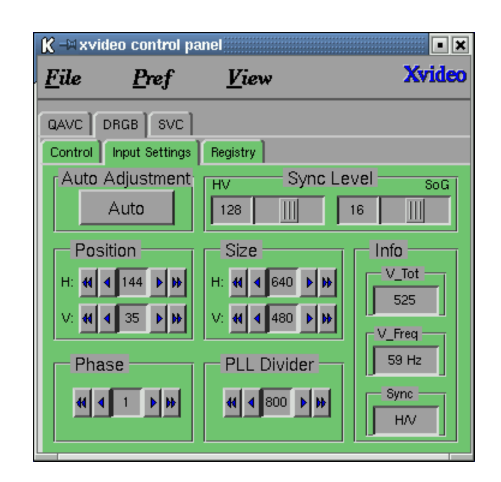
Tabelle 4-6
Encoder-abhängige Parameter

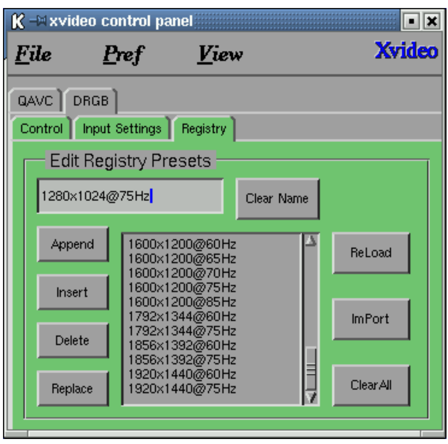
Kontrollfeld der Dual RGB Input Card



Control	
R	Roter Farbanteil
G	Grüner Farbanteil
B	Blauer Farbanteil
Lock RGB	Farbanteile nur gemeinsam verändern
Bright	Helligkeit
Live	Wiedergabe starten
Still	Wiedergabe anhalten
DRGB 1	Wählt die Dual RGB Input Card aus (die Karten können umbenannt werden.)
Channel 1	Wählt den Videokanal der Dual RGB Input Card aus (maximal 2 Kanäle, die Kanäle können umbenannt werden.)
Presets	Timing auswählen (aktuelles Timing wird in der Schaltfläche angezeigt)
Auto	Aktiviert die Selbsterkennung für Presets
Reduction	Setzt die dynamische Reduktion der eingangsseitigne Bildwiederholrate, Wertebereich (0, 1, 2, ... , 15) Die statische Reduktions, die durch den Eingangsmodus festgelegt ist (siehe Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten (Dual RGB Input Card)) kann zusätzlich um diesen Faktor vermindert werden. 0: dynamische Reduktion der eingangsseitige Bildwiederholrate ist 1, höchste Qualität; 4: dynamische Reduktion der eingangsseitige Bildwiederholrate ist 1/2; 6: dynamische Reduktion der eingangsseitige Bildwiederholrate ist 1/3; 15: dynamische Reduktion der eingangsseitige Bildwiederholrate ist 1/15, höchste Performance

Abbildung 4-7
Xvideo Kontrollfeld



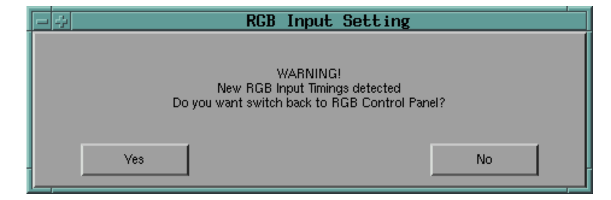


Input Settings	
Auto	Auto-Detektierung der Datenquelle
Sync Level	Bestimmung des Sync-Levels des Signals HV: Einstellen des horizontalen/vertikalen Sync-Levels SoG: Einstellen des the Sync-on-Green Levels
Position	Position des sichtbaren RGB-Bildes im Bildfenster festlegen: H: horizontale Position des ersten aktiven Bildpunktes (in Zweierschritten); V: vertikale Position der ersten aktiven Zeile
Size	Größe des sichtbaren RGB-Bildes im Bildfenster festlegen: H: Anzahl der aktiven Bildpunkte pro Zeile (in Zweierschritten) V: Anzahl der aktiven Zeilen
Phase	Phasenverschiebung Feineinstellung für ADC
PLL Devider	Pixelfrequenz des Eingangssignals bestimmen
Info	Information über das Eingangssignal V_Tot: Anzahl der Zeilen; V_Freq: Bildwiederholrate; Sync: Synchronisationsmodus
Registry	
Clear Name	Textbox löschen, die den aktuellen Preset anzeigt
Append	Aktuellen Preset zur Liste der Presets hinzufügen
Insert	Aktuellen Preset in die Liste der Presets einfügen (über dem markierten Preset)
Replace	Markierten Preset durch aktuellen ersetzen
Delete	Markierten Preset löschen
Clear all	Alle aufgeführten Presets löschen
Save	Alle aufgeführten Presets in Preset-Datei speichern
Reload	Preset-Datei wiederherstellen und Änderungen verwerfen
Import	
Add	Alle markierten Presets zur Liste der Presets hinzufügen
Clear Select	Auswahl aufheben
Dismiss	Dialogbox schließen

Figure 4-2



Wenn sich das Signal während der Anpassung ändert erscheint eine Warnung. Sie können dann zur Registerkarte Control wechseln und ein neues Timing einstellen (Klicken Sie YES).



Es ist auch möglich, dass das System ein neues Timing feststellt, wenn die Einstellungen zu sehr verstellt wurden. Klicken Sie dann NO und passen Sie die Einstellungen wieder an.

Konfiguration der RGB Eingabe

Die DUAL RGB INPUT CARD digitalisiert analoge Monitorsignale mit einer Pixel-Frequenz bis zu einer Pixel-Frequenz bis zu 270 MHz. Der Video Client ist für die üblichen VESA-Timings vorkonfiguriert.

Da die meisten Monitorsignale von den VESA-Timings leicht abweichen, besteht die Möglichkeit, die vorkonfigurierten Modi an das vorhandene Signal anzupassen. Darüberhinaus können weitere Timings eingegeben und gespeichert werden.

Zur Konfiguration der DUAL RGB INPUT CARD ist es vorteilhaft, ein geeignetes Testbild mit dünnen, senkrechten Schwarzweiß-Linien aufzuschalten:

Windows 95/98/NT, Macintosh, PowerMacintosh	Mit der Systemsteuerung Hintergrundmuster (Anzeige, Schreibtisch) auf pixelweise alternierende schwarze und weiße, vertikale Linien einstellen
Sun Workstation	In der Konsole (`cmdtool`) eingeben: `xsetroot -mod 4 4`, (mit `xsetroot -mod 4 4` wieder entfernen)
andere	Text mit vielen **HHHHHHH** anzeigen

Tabelle 4-7

Preset anpassen

- Geeignetes Testbild aufschalten
- Video Client `xvideo` starten
- In der Registerkarte **Control** den Kanal auswählen (**Channel 1** oder **Channel 2**)

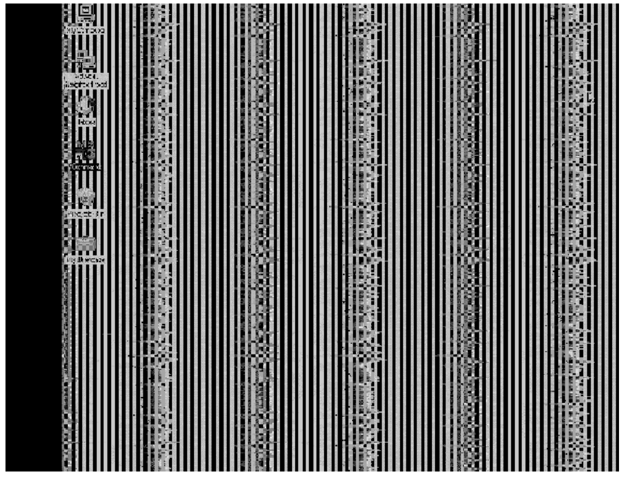


Abbildung 4-8
Konfiguration der DUAL RGB INPUT CARD

- Zur Registerkarte **Input Settings** wechseln und die **Auto**-Schaltfläche drücken. Dies veranlasst eine automatische Erkennung der Quelle und stellt das richtige Preset ein.
- Wenn nötig, zur Registerkarte **Input Settings** wechseln und **PLL Devider** nachjustieren (ca. auf das 1,3-fache der horizontalen Auflösung) bis das Testbild korrekt dargestellt wird.
- Mit **Position** die Position des Monitorsignals innerhalb des Bildfensters korrigieren
- Wenn nötig, **Phase** nachjustieren bis das Testbild flimmerfrei wiedergegeben wird

Presets verwalten

Wie bereits erwähnt verfügt der Video Client über einen Satz vorkonfigurierter Presets. Diese Presets werden in einer Preset-Datei gespeichert. Die aktuelle Preset-Datei kann in der Registerkarte **Registry** modifiziert werden, d. h. ein bestehendes Timing kann überschrieben oder ein neues Timing angehängt werden.

Der Video-Client kann mehr als eine Preset-Datei verwalten. Im Menü **File** kann die aktuelle Preset-Datei gespeichert und eine andere geladen werden.

Eine bestimmte Preset-Datei kann auch beim Aufruf des Video-Clients mit einer Befehlszeilenoption geladen werden. Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

Konfiguration der RGB-Wiedergabe

In der Registerkarte **Control** kann schließlich die Wiedergabe des RGB-Signals bezüglich Farbton, Farbsättigung, Helligkeit etc. konfiguriert werden.

Der Video-Client kann diese Einstellungen ebenso wie den ausgewählten RGB-Kanal und das aktive Preset in einer Konfigurationsdatei speichern. Im Menü **File** kann die aktuelle Konfigurationsdatei gespeichert und eine andere geladen werden.

Eine bestimmte Konfigurationsdatei kann auch beim Aufruf des Video-Clients mit einer Befehlszeilenoption geladen werden. Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen.

4.6.5 Die Optionen

Der Video-Client erlaubt die Angabe folgender Optionen in der Befehlszeile. Die **Optionen** sind zusammen mit ihren **Argumenten** und den entsprechenden **Voreinstellungen** aufgelistet, darunter ist jeweils kurz die **Bedeutung** erläutert:

Optionen für das Kontrollfeld

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
-name	string Gibt der Anwendung einen eigenen Namen und ermöglicht den Aufruf einer bestimmten Ressource-Datei.	keine
-display	string Gibt den Host-Rechner an.	$DISPLAY
-ctrlTitle **-clt**	string Legt die Fensterüberschrift des Kontrollfelds fest.	xvideo control panel
-ctrlGeom **-clg**	geometry Legt Position und Größe des Kontrollfelds fest.	+50+100
-ctrlVisible **-clv**	0, 1 Zeigt (1) oder versteckt (0) das Kontrollfeld.	1
-ctrlIconic **-cli**	0, 1 Minimiert (1) das xvideo Kontrollfeld oder stellt es wieder her (0).	0
-followMouse **-fm**	0, 1 Das Kontrollfeld wird an der Standardposition (0) oder der aktuellen Position (1) des Mauszeigers aufgeschaltet.	1
-activeGrabber **–ag**	3, 5, 7 Wählt QUAD ANALOG VIDEO CARD (3), DUAL RGB INPUT CARD (5), or STREAMING VIDEO CARD (7) aus.	

Tabelle 4-8

Optionen für das Bildfenster

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-canvasDisplay **-cvd**	string Gibt für das Videofenster einen anderen Host-Rechner an.	Wie –display oder $DISPLAY
-canvasTitle **-cvt**	string Legt die Fensterüberschrift des Videofensters fest.	xvideo canvas panel
-canvasGeom **-cvg**	geometry Legt Position und Größe des Videofensters fest.	768x576+450+100
-canvasBackground **–cvbg**	color name Legt die Hintergrundfarbe des Videofensters fest. Es wird eine Farbe aus der Datei rgb.txt im Verzeichnis usr/X11RELEASE6/lib/X11/rgb.txt verwendet.	blue
-canvasIconic **-cvi**	0, 1 Minimiert (value=1) das Videofenster oder stellt es wieder her (value=0).	0
-allowResize **-ar**	0, 1 Ermöglicht (1) die interaktive Größenänderung des Bildfensters.	1
-ratioAspect **-ra**	0, 1 Beschränkt (1) Größenänderungen des Bildfensters auf ein gleichbleibendes Seitenverhältnis der Videos.	1
-winRatioAspect **-cvwa**	0, 1 Beschränkt (1) Größenänderung des Bildfensters auf ein gleichbleibendes Seitenverhältnis der Fensters.	0
-noBorder **-nb**	0, 1 Startet das Bildfenster mit (0) oder ohne (1) Rahmen.	0

Tabelle 4-9

Optionen für die Quad Analog Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-qavRecording **–qavre**	VHS, SVHS Wählt den entsprechenden Aufzeichnungsstandard aus.	VHS
-qavRefreshRate **–qavrr**	1, 2 Wählt die volle (2) oder halbe (1) Bildwiederholrate aus	1
-qavContrast **–qavco**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert des Kontrasts fest.	0.5
-qavBrightness **-qavbr**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert der Helligkeit fest.	0.5
-qavSaturation **–qavsa**	0.0..1.0 Legt den Anfangswert der Sättigung fest.	0.5
-qavBoardNumber **–qavbn**	1 .. 32 Wählt die Videokarte aus.	1
-qavBoardChannelNumber **–qavbc**	1..4 Wählt den Videoadapter der Videokarte aus.	1
-qavPlayMode **-qavpm**	Live, Still Steuert den Anzeigemodus.	Live

Tabelle 4-10

Optionen für die Streaming Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-mpgBoardNumber **–mpgbn**	`1 .. 32` Wählt die Videokarte aus.	`1`
-mpgBoardChannelNumber **–mpgbc**	`1..4` Wählt den Videoakanal der Videokarte aus.	`1`
-mpgPresetName **–mpgpn**	`filename` Wählt das Streaming-Video Preset aus	`impath1`
-mpgPreset **–mpgpr**	`1..n` Streaming-Video Preset festlegen (Zeilennummer in alphabetischer Reihenfolge aller Streaming-Video Presets)	
-mpgRefreshRate **–mpgrr**	`1, 2` Wählt die volle (2) oder halbe (1) Bildwiederholrate aus	`1`
-mpgContrast **–mpgco**	`0.0..1.0` Legt den Anfangswert des Kontrasts fest.	`0.5`
-mpgBrightness **-mpgbr**	`0.0..1.0` Legt den Anfangswert der Helligkeit fest.	`0.5`
-mpgSaturation **–mpgsa**	`0.0..1.0` Legt den Anfangswert der Sättigung fest.	`0.5`
-mpgPlayMode **-mpgpm**	`Live, Still` Steuert den Anzeigemodus.	`Live`

Tabelle 4-11

Optionen für die Dual RGB Input Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-drgbRed **–drgbre**	`0.0 .. 1.0` Anfangswert für den roten Farbanteil	`0.5`
-drgbGreen **–drgbgr**	`0.0 .. 1.0` Anfangswert für den grünen Farbanteil	`0.5`
-drgbBlue **–drgbbl**	`0.0 .. 1.0` Anfangswert für den blauen Farbanteil	`0.5`
-drgbBrightness **–drgbbr**	`0.0..1.0` Anfangswert für die Helligkeit	`0.5`
-drgbReduction **-drgbrd**	`0 .. 15` Reduktion der eingangsseitigen Bildwiederholrate.	`6`
-drgbPreset **-drgbpr**	`1 .. n` Preset festlegen (Zeilennummer in der Preset-Datei)	`1`
-drgbBoardNumber **–drgbbn**	`1 .. 64` Wählt die Eingangskarte aus.	`1`
-drgbBoardChannelNumber **–drgbbc**	`1, 2` Wählt den Adapter auf der Eingangskarte aus.	`1`
-drgbPlayMode **-drpm**	`Live, Still` Steuert den Anzeigemodus.	`Live`

Tabelle 4-12

Optionen für Konfigurations- und Preset Dateien

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-configFile **-cf**	`<filename>` Eigene Konfigurationsdatei angeben	`/etc/MMTconfig/xvideo.conf`
-noConfigFile **-ncf**	Konfigurationsdatei nicht einlesen	
-presetFile **-pf**	`<filename>` Preset-Datei angeben	`/etc/MMTconfig/presets.prf`
-factoryPresetFile **-fpf**	`<filename>` Werkseitige Preset-Datei, siehe Tabelle 7-9 (wird eingelesen, wenn keine andere Preset-Datei angegeben ist)	`/opt/MMT2686/etc/xvideo/presets.prs`

Tabelle 4-13

Optionen für das Modulbezogene Video und das Modulbezogene RGB

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-moduleVideo **-mv**	`0, 1` (1) Das Video wird modul-bezogen aufgeschaltet.	`0`
-moduleGeometry **-mg**	`geometry` Legt Position und Anzahl der Projektionsmodule fest.	

Tabelle 4-14

X.11-Window-Geometry

Die `geometry` Variable eines X.11-Fensters legt dessen Größe und Position fest und hat das Format:

`<w>x<h>+<xoff>+<yoff>`

Hier stellen `w` und `h` die Breite und Höhe des Fensters in Pixel dar. Die Werte für `xoff` und `yoff` geben den Versatz in Pixel gerechnet von der linken, bzw. von der oberen Kante des Bildschirms an. Ist das führende **+** durch ein **-** ersetzt, so beziehen sich `xoff` und `yoff` auf die rechte, bzw. auf die untere Kante.

- `300x400+200+100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  linke, obere Ecke bei x=200, y=100
  bezüglich der linken, oberen Ecke des Bildschirms;
- `300x400`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  Position nicht festgelegt;
- `300x400-200+100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  rechte, obere Ecke liegt bei x=200, y=100
  bezüglich der rechten, oberen Ecke des Bildschirms;
- `300x400-200-100`
  Breite: 300 Pixel, Höhe: 400 Pixel
  rechte, untere Ecke liegt bei x=200, y=100
  bezüglich der rechten, unteren Ecke des.

Jedes Element der **geometry** Angabe (z. B. die Position bei `-canvasGeom 300x400`) kann wegfallen. Der Window-Manager – ein besonderer Client, der die Anordnung der Fenster überwacht – ersetzt fehlende Angaben durch Standardwerte.

Beispiel für -canvasDisplay

Bildfenster (**canvas panel**) und Kontrollfeld (**control panel**) können auf verschiedene Displays ausgegeben werden. Das Kontrollfeld kann mit der Option **`–display`** auf einen beliebigen Host-Rechner umgelenkt werden. Dann wird mit der Option **`–canvasDisplay`** die Ausgabe des Bildfensters auf Eos adressiert.

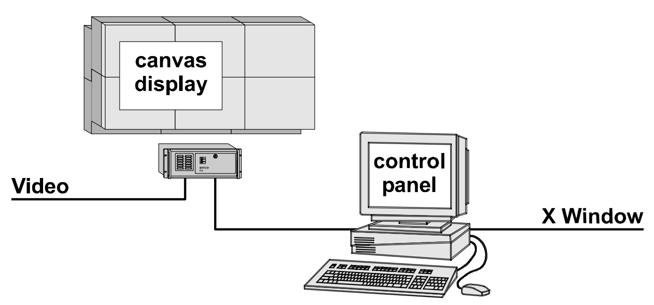


Abbildung 4-9
Getrennte Ausgabe von Videofenster und Kontrollfeld

4.6.6 Die Ressource-Dateien

Die Eigenschaften eines X Client können mittels **Optionen** beim Aufruf in der Befehlszeile beeinflusst werden. Diese **Optionen** verändern die Werte bestimmter Attribute eines Client, die **Ressourcen** genannt werden. Darüber hinaus können Sie in Ressource-Dateien Vorgaben für die Ressourcen bestimmter Clients ablegen.

Das Konzept der Ressource-Dateien ist komplex, und deswegen wird an dieser Stelle nur auf die nötigsten Grundlagen eingegangen.

Weiterführende Literatur

Das Konzept der Ressource-Dateien wird ausführlich behandelt in:

- **X Window System User's Guide - Volume 3**
  Valerie Quercia, Tim O'Reilly
  O'Reilly & Associates, January 1993
  ISBN: 1565920155

Syntax

Die Ressource-Syntax kennt **loose binding** und **tight binding**:

`name*variable:value`	loose binding
`name.variable:value`	tight binding

Tabelle 4-15

Die loose binding:

```
xvideo*title:my video
```

legt die Überschrift sowohl des Kontrollfelds (control panel) als auch des Videofensters (canvas panel) fest. Wohingegen die tight binding:

```
xvideo.ctrl.title:my xvideo control panel
xvideo.canvas.title:my xvideo canvas panel
```

die Überschriften von Kontrollfeld und Videofenster getrennt festlegt.

-name Option

Die Option `-name` ermöglicht die Zuweisung einer bestimmten Ressource beim Start eines X Clients. So beispielsweise, wenn zwei verschiedene Ressourcen für `foo` und für dummy definiert worden sind:

```
xvideo-foo.ctrl.title:foo control panel
xvideo-foo.canvas.title:foo control panel

xvideo-dummy.ctrl.title:dummy control panel
xvideo-dummy.canvas.title:dummy control panel
```

`xvideo` kann dann zweimal mit unterschiedlichen Einstellungen gestartet werden:

```
eos:/root # xvideo -name xvideo-foo
eos:/root # xvideo -name xvideo-dummy
```

Klassen

Ein wichtiger Bestandteil des **Ressourcen**-Konzepts sind **Klassen**. Der `xvideo` Client gehört zur `XVideo` Klasse. In der Tat gehören alle bisher erwähnten **Ressourcen** zu eben dieser Klasse.

Damit ist es möglich Voreinstellungen zu treffen, die alle `xvideo` Clients beeinflussen. Beispielsweise wird:

```
XVideo*encoding:PAL
XVideo*recording:VHS
```

von beiden Clients aus dem obigen Beispiel (`xvideo-foo und xvideo-dummy`) ausgewertet.

Pfad der Ressource-Dateien

Die Ressourcen werden in Ressource-Dateien gespeichert. Diese Dateien müssen in bestimmten Verzeichnissen liegen und entsprechend benannt sein.

Die folgenden Pfade und Variablen werden in dieser Reihenfolge ausgewertet:

- `/usr/lib/X11/app-defaults/XVideo`
- `$XAPPRLESDIR/XVideo`
- `RESOURCE_MANAGER` oder wenn leer: `~/.Xdefaults`
- `$XENVIRONMENT` oder wenn leer: `~/.Xdefaults-<hostname>`
- Option in der Befehlszeile

Ressourcen der X Video Klasse für das Kontrollfeld

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
ctrl.title	string siehe oben Option	xvideo control panel -ctrlTitle
ctrl.geometry	string siehe oben Option	+50+100 -ctrlGeom
ctrl.visible	bool siehe oben Option	true -ctrlVisible
ctrl.iconic	bool siehe oben Option	false -ctrlIconic
followMouse	bool siehe oben Option	true -followMouse

Tabelle 4-16

Ressourcen der X Video Klasse für das Bildfenster

canvas.display	string siehe oben Option	$DISPLAY -canvasDisplay
canvas.title	string siehe oben Option	xvideo canvas panel -canvasTitle
canvas.geometry	string siehe oben Option	768x576+450+100 -canvasGeom
canvas.iconic	bool siehe oben Option	false -canvasIconic
canvas.maxSize	string Ermöglicht die Beschränkung der maximalen Fenstergröße des Kontrollfelds, 0x0 ist unbeschränkt.	0x0
canvas.minSize	string Ermöglicht die Beschränkung der minimalen Fenstergröße des Videofensters, 0x0 ist unbeschränkt.	0x0
canvas.ratioAspect	bool siehe oben Option	true -ratioAspect
canvas.allowResize	bool siehe oben Option	true -allowResize
canvas.noBorder	bool siehe oben Option	false -noBorder
canvas.backGround	bool siehe oben Option	blue –canvasBackground

Tabelle 4-17

Ressourcen der X Video Klasse für Modulbezogenes Video

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
moduleVideo	geometry siehe oben Option -moduleVideo	
moduleGeometry	geometry siehe oben Option -moduleGeometry	

Tabelle 4-18

Ressourcen der X Video Klasse für die Quad Analog Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
qav.recording	string siehe oben Option –qavRecording	VHS
qav.refreshRate	int siehe oben Option –qavRefreshRate	1
qav.contrast	double siehe oben Option –qavContrast	0.5
qav.brightness	double siehe oben Option –qavBrightness	0.5
qav.saturation	double siehe oben Option -qavSaturation	0.5
qav.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 32 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet die erste Karte usw..	QAVC 1|QAVC 2|QAVC 3| ...
qav.boardNumber	int siehe oben Option –qavBoardNumber	1
qav.boardChannelMenu1	string Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
...		
qav.boardChannelMenu32	string Gibt den Adaptern der 32ten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
qav.boardChannelNumber	int siehe oben Option -qavBoardChannelNumber	1
qav.playMode	string siehe oben Option -qavPlayMode	Live

Tabelle 4-19

Ressourcen der X Video Klasse für die Streaming Video Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
mpg.refreshRate	int siehe oben Option	1 –mpgRefreshRate
mpg.contrast	double siehe oben Option	0.5 –mpgContrast
mpg.brightness	double siehe oben Option	0.5 –mpgBrightness
mpg.saturation	double siehe oben Option	0.5 -mpgSaturation
mpg.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 32 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet die erste Karte usw..	SVC 1|SVC 2|SVC 3|...
mpg.boardNumber	int siehe oben Option	1 –mpgBoardNumber
mpg.boardChannelMenu1	string Gibt den Videokanälen der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Videokanal usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
...		
mpg.boardChannelMenu32	string Gibt den Videokanälen der 32ten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 4 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Videokanal usw.	Channel 1|Channel 2|Channel 3|Channel 4
mpg.boardChannelNumber	int siehe oben Option	1 -mpgBoardChannelNumber
mpg.playMode	string siehe oben Option	Live -mpgPlayMode

Tabelle 4-20

Ressourcen der X Video Klasse für Konfigurations- und Preset-Datei

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
configFile	<filename> siehe oben Option	/etc/MMTconfig/xvideo.conf –configFile
noConfigFile	 siehe oben Option	 –noConfigFile
presetFile	<filename> siehe oben Option	/etc/MMTconfig/presets.prf –presetFile
factoryPresetFile	<filename> siehe oben Option	/opt/MMT2686/misc/etc/xvideo/presets.prs -factoryPresetFile

Tabelle 4-21

Ressourcen der X Video Klasse für die Dual RGB Input Card

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
drgb.red	0.0 .. 1.0 siehe oben Option -drgbRed	0.5
drgb.green	0.0 .. 1.0 siehe oben Option -drgbGreen	0.5
drgb.blue	0.0 .. 1.0 siehe oben Option -drgbBlue	0.5
drgb.brightness	0.0 .. 1.0 siehe oben Option -drgbBrightness	0.5
drgb.reduction	0 .. 15 siehe oben Option -drgbReduction	6
drgb.preset	1 .. n siehe oben Option -drgbPreset	1
drgb.boardMenu	string Gibt den Videokarten im Videokarten-Menü einen Namen. 64 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Kanal usw..	DRGB 1| DRGB 2| DRGB 3| ...
drgb.boardNumber	int siehe oben Option -drgbBoardNumber	1
drgb.boardChannelMenu1 ...	string Gibt den Adaptern der ersten Videokarte im Menü **Channel** einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1| Channel 2
drgb.boardChannelMenu64	string Gibt den Adaptern der 64ten Videokarte im Port-Menü einen Namen. 2 Namen mit jeweils 12 Buchstaben, getrennt durch '|' sind zulässig. Der erste Name bezeichnet den ersten Adapter usw.	Channel 1|Channel 2
drgb.boardChannelNumber	int siehe oben Option -drgbBoardChannelNumber	1
drgb.playMode	string siehe oben Option -drgbPlayMode	Live

Tabelle 4-22

4.7 Remote-Control für OverView Bildwände

Eine OverView Bildwand kann von Eos aus gesteuert werden. So können Kommandos zum Ein- bzw. Ausschalten der Lampen gesendet oder der Status der Beleuchtungseinheiten abgefragt werden.

Die Remote-Control ermöglicht aber auch die Kontrolle von Eos. Eos kann auf seine Betriebsbereitschaft überwacht und gegebenenfalls ausgeschaltet oder neu gestartet werden.

Zusätzlich dazu bietet die Wall-Management Software Osiris eine weitere Möglichkeit der Fernsteuerung. Hinweise zum Benutzerhandbuch Osiris finden Sie in Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

4.7.1 Der Remote-Control Dämon

Die REMOTE-CONTROL ist in einer Client/Server-Architektur realisiert. Der REMOTE-CONTROL **Dämon** ist die zentrale Instanz (Server), die zwischen den REMOTE-CONTROL **Clients** und der seriellen Schnittstelle vermittelt.

Es gibt vier verschiedene REMOTE-CONTROL Clients:

- **Monitor**
  Dieser Dienst stellt eine software-basiert Überwachungsfunktion zur Verfügung. Eos wird nach Ausbleiben bestimmter Monitor-Telegramme neu gebootet.
- **Service**
  Dieser Dienst beinhaltet die Möglichkeiten, den X Server zu beenden, neu zu starten oder Eos anzuhalten oder neu zu booten.
- **OverView**
  Die Projektoren von OVERVIEW Bildwänden (OVERVIEW-mL, OVERVIEW-mD, OVERVIEW-mP und ATLAS67C4-PSI) können überwacht und ferngesteuert werden.
- **Switch**
  AVC-BOXES, HERMES V2A, HERMES VXA, DIGITAL SWITCHBOXES, HERMES D2D und HERMES DXD können überwacht und ferngesteuert werden. Insbesondere kann gegebenenfalls der Videocontroller bedient werden.

Aufruf des Dämon

Der REMOTE-CONTROL-Dämon `rcrld` wird beim Systemstart durch Aufruf des Skripts:

```
/sbin/init.d/rc2.d/S96rcrld
```

automatisch gestartet. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-a		**auto configuration** aktiviert
	Deaktiviert die **auto configuration** der REMOTE-CONTROL Kette, d. h. die automatische Adressvergabe an angeschlossene Geräte ohne Adresse.	
-r		**reconfiguration** aktiviert
	Deaktiviert die automatische **reconfiguration**, d. h. die Neukonfiguration der REMOTE-CONTROL Kette beim Aufruf des Dämon.	
-p	<port>	13579
	Legt den Port des Dämon fest, den die Clients ansprechen müssen. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	
-l	<msec>	200
	Verzögerung für das Absenden der Telegramme in Millisekunden (OVERVIEW-mL)	
-d	<msec>	20
	Verzögerung für das Absenden der Telegramme in Millisekunden (OVERVIEW-mD, OVERVIEW-mP, ATLAS67C4-PSI, AVC-BOX, HERMES V2A, DIGITAL SWITCHBOX, HERMES D2D)	

Tabelle 4-23

4.7.2 Die Remote-Control Clients (Befehlszeilen basiert)

Entsprechend der angebotenen Dienste der REMOTE-CONTROL Dämons gibt es Clients, die diese Dienste nutzen. Verschiedene Clients können gleichzeitig denselben Dienst nutzen.

rctrlmon

Der Monitor-Client `rctrlmon` überwacht die Verbindung zwischen Client (auf Host-Rechner) und Dämon `rcrld` (auf EOS). Dazu sendet der Client periodisch Keep-Alive-Telegramme zum Dämon. Beim Ausbleiben der Telegramme bootet der Dämon EOS.

Der `rctrlmon` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

`rctrlmon [-<option>]`

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-i	<KeepAliveIntervall> Legt die Zeit zwischen zwei Keep-Alive-Telegrammen fest.	5 sec
-r	<KeepAliveRetries> Legt die Anzahl der Telegramme fest, die ausbleiben dürfen, bevor der Dämon Eos neu bootet	10

Tabelle 4-24

rctrlservice

Der Service-Client `rctrlservice` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlservice` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlservice [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-e	<exec command> Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Tabelle 4-25

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
restartxserv	X Server neu starten.
stopxserv	X Server beenden.
shutdownmmt	Eos neu booten.
haltmmt	Eos anhalten.
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
exit	Beendet den Client.

Tabelle 4-26

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlservice>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlleg

Der OVERVIEW-ML Client `rctrlleg` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlleg` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlleg [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Tabelle 4-27

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
bulb <number>|all> <on|off>	Schaltet Lampe ein/aus.
aux <number>|all> <on|off>	Schaltet auf Analog-Controller um.
info <number>|all>	Fragt Status der Beleuchtungseinheit ab.
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
exit	Beendet den Client.

Tabelle 4-28

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlleg>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrldlp

Der OVERVIEW-MD Client `rctrldlp` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrldlp` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrldlp [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	
-b	 Client ohne Broadcast-Modus starten	

Tabelle 4-29

Der Client versteht folgende Kommandos:

<table>
<tr><th>Kommando</th><th>Bedeutung</th></tr>
<tr><td>help</td><td>Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.</td></tr>
<tr><td>?</td><td>Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.</td></tr>
<tr><td>enable</td><td>Aktiviert auto config Modus</td></tr>
<tr><td>disable</td><td>Deaktiviert auto config Modus</td></tr>
<tr><td>reconfig</td><td>Initiiert die reconfiguration</td></tr>
<tr><td>bulb <number|all> <on|off></td><td>Schaltet Lampe ein/aus</td></tr>
<tr><td>info <number|all></td><td>Gibt Status der Projektionsmodule zurück</td></tr>
<tr><td>restime</td><td>Betriebsstundenzähler auf null zurücksetzen</td></tr>
<tr><td>version</td><td>Gibt die Versionsnummer zurück</td></tr>
<tr><td>exit</td><td>Beendet den Client</td></tr>
</table>

Tabelle 4-30

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrldlp>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlpsi

Der OVERVIEW-MP oder ATLAS67C4-PSI Client `rctrlpsi` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlpsi` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

`rctrlpsi [-<option>]`

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	Argument Bedeutung	Voreinstellung
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	local host
-p	<port> Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	13579
-e	<exec command> Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	
-s	Client in speziellem Modus starten zur Rücksetzung des Betriebsstundenzählres	

Tabelle 4-31

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	Bedeutung
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
?	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
enable	Aktiviert **auto config** Modus
disable	Deaktiviert **auto config** Modus
reconfig	Initiiert die **reconfiguration**
bulb <number|all> <on|off>	Schaltet Lampe ein/aus
info <number|all>	Gibt Status der Projektionsmodule zurück
restime	Betriebsstundenzähler auf null zurücksetzen
version	Gibt die Versionsnummer zurück
exit	Beendet den Client

Tabelle 4-32

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlpsi>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

rctrlswitch

Der Client `rctrlswitch` ist interaktiv bedienbar, kann aber auch so gestartet werden, dass er ein Kommando ausführt und sich sofort wieder beendet.

Der `rctrlswitch` Client kann wie folgt aufgerufen werden:

```
rctrlswitch [-<option>]
```

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
-h	`<hostname>` Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Dämon läuft.	`local host`
-p	`<port>` Port des `rcrld` Dämon. (Die Voreinstellung sollte nicht abgeändert werden!)	`13579`
-e	`<exec command>` Auszuführendes Kommando, abhängig vom Client	

Tabelle 4-33

Der Client versteht folgende Kommandos:

Kommando	**Bedeutung**
enable	Aktiviert **auto config** Modus.
disable	Deaktiviert **auto config** Modus.
reconfig	Initiiert die **reconfiguration**.
aux <avc number|all> ↳ **<on|off>**	Schaltet zwischen den Eingängen der AVC-Box um.
switch <ctrl number|all> ↳ **<input,output>**	Weißt einem Ausgang einen Eingang zu (nur HERMES DXD and HERMES VXA) Eingang und Ausgang werden entweder in der Form **1,2** oder **2,2** etc. angegeben oder es wird eine Abkürzung verwendet: **thru** oder **=** Ein 1 zu Aus 1, Ein 2 zu Aus 2 **cross** oder **x** Ein 1 zu Aus 2, Ein 2 zu Aus 1 **1,both** oder **1,b** Ein 1 zu Aus 1 und Aus 2 **2,both** oder **2,b** Ein 2 zu Aus 1 und Aus 2
version <ctrl number|all>	Gibt die Version des Geräts zurück
help	Gibt eine kurze Beschreibung und Auflistung der Kommandos zurück.
exit	Beendet den Client.

Tabelle 4-34

Und zusätzlich, wenn die AVC-Box, HERMES V2A oder HERMES VXA mit einem Videocontroller ausgerüstet ist:

Kommando	**Bedeutung**
left <avc number>	Sendet **left** Kommando zum Videocontroller.
right <avc number>	Sendet **right** Kommando zum Videocontroller.
up <avc number>	Sendet **up** Kommando zum Videocontroller.
down <avc number>	Sendet **down** Kommando zum Videocontroller.
menu <avc number>	Sendet **menu** Kommando zum Videocontroller.
enter <avc number>	Sendet **enter** Kommando zum Videocontroller.
+ <avc number>	Sendet **plus** Kommando zum Videocontroller (nur HERMES V2A).
- <avc number>	Sendet **minus** Kommando zum Videocontroller (nur HERMES V2A).

Tabelle 4-35

Wird der Client interaktiv aufgerufen meldet er sich mit dem Prompt `rctrlswitch>>`. Die Kommandos können dann abgekürzt werden. Dabei sind nur eindeutige Abkürzungen zulässig.

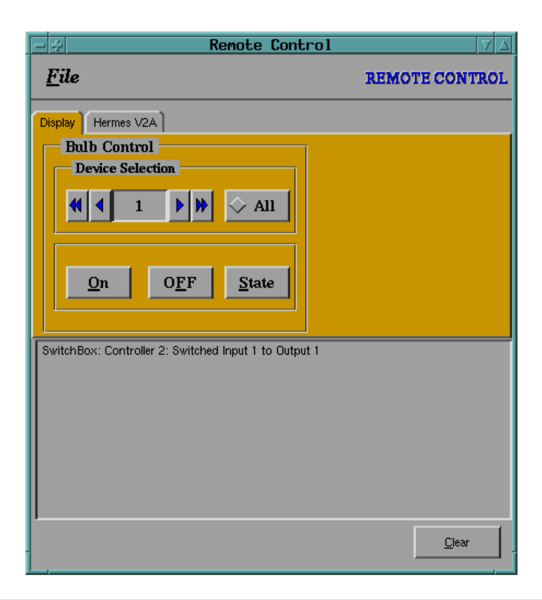
4.7.3 Der grafische Remote-Control Client

Zur Fernsteuerung einer OverView Bildwand und von Digital Switchbox (bzw. AVC-Box, Hermes V2A, Hermes D2D, Hermes VXA, Hermes VXD) kann der grafische Remote-Control Client `rctrl` aufgerufen werden:

```
# rctrl [-<option>]
```

Nachdem `rctrl` gestartet worden ist, erscheint ein Kontrollfeld mit Schaltflächen und Pop-Up Menüs zur Steuerung der Projektoren.

Display



1	Das gewünschte Projektionsmodul kann durch Blättern mit den Pfeil-Schaltflächen ausgewählt werden.
All	Sendet den entsprechenden Befehl an alle Projektionsmodule
On	Schaltet das angegebene Projektionsmodul ein
Off	Schaltet das angegebene Projektionsmodul aus
State	Sendet eine Anfrage an das angegebene Projektionsmodul. Die eintreffende Antwort wird in der Statusanzeige im Feld darunter angezeigt.
Clear	Löscht die Statusanzeige.
File: Exit	Beendet den Remote-Control Client.

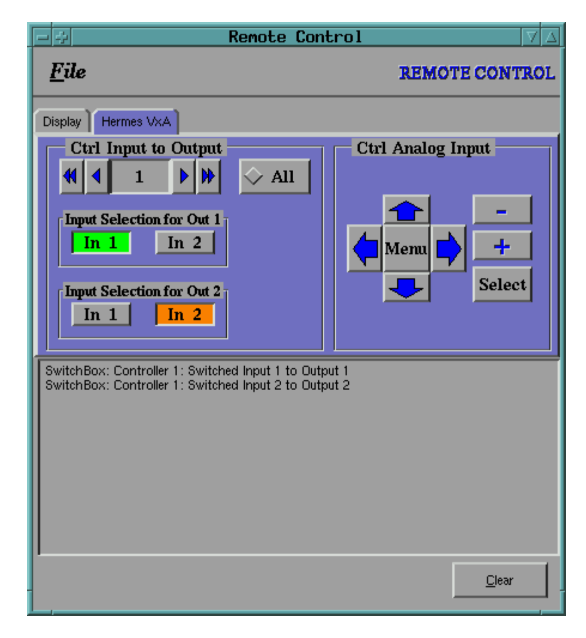
Abbildung 4-10

Der Remote-Control Dämon erkennt automatisch, was für eine OverView Bildwand an Eos angeschlossen ist. Beim Start des grafischen Remote-Control-Clients wird der Status der angeschlossenen Projektionsmodule abgefragt und angezeigt.



Achten Sie darauf, nicht das Projektionsmodul auszuschalten, welches gerade das Kontrollfeld anzeigt. Sie könnten dieses Modul nicht mehr mit dem Kontrollfeld einschalten.

Switch



1	Der gewünschte Controller kann durch Blättern mit den Pfeil-Schaltflächen ausgewählt werden.
All	Sendet den entsprechenden Befehl an alle verbundenen Controller.
In 1 for Out 1	Schaltet den ersten Eingang auf den ersten Ausgang
In 2 for Out 1	Schaltet den zweiten Eingang auf den ersten Ausgang
Nur HERMES VXA und HERMES DXD	
In 1 for Out 2	Schaltet den ersten Eingang auf den zweiten Ausgang
In 1 for Out 2	Schaltet den zweiten Eingang auf den zweiten Ausgang
Nur AVC-BOX und HERMES V2A	
Left	Sendet **left** Kommando zum Videocontroller.
Right	Sendet **right** Kommando zum Videocontroller.
Up	Sendet **up** Kommando zum Videocontroller.
Down	Sendet **down** Kommando zum Videocontroller.
Menu	Sendet **menu** Kommando zum Videocontroller.
Select	Sendet **enter** Kommando zum Videocontroller.
+	Sendet **plus** Kommando zum Videocontroller (Nur HERMES V2A).
-	Sendet **minus** Kommando zum Videocontroller (Nur HERMES V2A).

Abbildung 4-11

Die Optionen

Der rctrl Client erlaubt die Angabe folgender Optionen in der Befehlszeile. Die Optionen sind zusammen mit ihren Argumenten und den entsprechenden Voreinstellungen aufgelistet, darunter ist jeweils kurz die Bedeutung erläutert:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
-name	string Gibt der Anwendung einen eigenen Namen und ermöglicht den Aufruf einer bestimmten Ressource-Datei.	keine
-display	string Gibt den Host-Rechner an.	$DISPLAY
-geometry	geometry Legt Position und Größe des Kontrollfelds fest.	+200+100
-h	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse, auf der der Daemon läuft.	local host
-po -port	<port> Port des rctrl Daemons (Der Default-Wert sollte nicht geändert werden.)	13579
-e	1 | 0 Aktiviert | Deaktiviert den **auto config** Modus.	0
-r	Initiiert die **reconfiguration**.	

Tabelle 4-36

Siehe Abschnitt 4.6.5 Die Optionen für eine genauere Darstellung des geometry Typs in X.11!

Ressourcen der rctrl Klasse

Siehe Abschnitt 4.6.6 Die Ressource-Dateien für eine genauere Darstellung des Ressourcen-Konzepts von X.11 einschließlich der erforderlichen Pfadnamen. Der Name der Ressource-Datei selbst muss in diesem Fall allerdings `rctrl` sein. Ein Muster für eine solche Ressource-Datei ist:

```
/opt/MMT2686/bin/linux/RCtrl
```

Untenstehende Tabelle listet alle Ressourcen der `RCtrl` Klasse auf:

Option	**Argument** **Bedeutung**	**Voreinstellung**
`title`	`string` Gibt dem Kontrollfeld eine Fensterüberschrift.	`Remote Control`
`geometry`	`string` siehe oben Option `-geometry`	`+200+100`
`host`	`<hostname>` siehe oben Option `-h`	`local host`
`port`	`<port>` siehe oben Option `-p`	`13579`
`iconic`	`0, 1` Ikonisiert (`1`) das Kontrollfeld, bzw. stellt es wieder her (`0`).	`0`
`avcEnableConfig`	`0 | 1` siehe oben Option `-e`	`0`
`avcReconfig`	`0 | 1` siehe oben Option `-r`	`0`

Tabelle 4-37

4.7.4 Hot-Keys

Die Kommandos zur Steuerung einer OVERVIEW Bildwand können direkt über folgende Tastenkombinationen eingegeben werden

Tastenkombination				Aktion
Ctrl-left	Shift-left	<Modulnummer>	o	Lampe einschalten
Ctrl-left	Shift-left	<Modulnummer>	f	Lampe ausschalten
Ctrl-left	Shift-left	<Gerätnummer>	a	Zum analogen Eingang wechseln / In 1
Ctrl-left	Shift-left	<Gerätnummer>	d	Zum digitalen Eingang wechseln / In 2

Tabelle 4-38

Die beiden Tasten **Ctrl-left** (linke Steuertaste) und **Shift-left** (linke Umschalttaste) müssen solange gedrückt werden, bis die Hot-Key-Sequenz beendet ist.



In der Konfigurationsdatei von EOS können die Hot-Keys für den REMOTE-CONTROL Client umkonfiguriert werden. Siehe Abschnitt 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration**.**

4.8 Dienstprogramme

4.8.1 Show Wallinfo Dienstprogramm

Der X Server stellt Information über die Hardware der Bildwand und dem Setup zur Verfügung. Diese Information kann folgendermaßen abgefragt werden:

```
showwallinfo [-<option>]
```

Folgende Optionen sind möglich:

Option	Argument Bedeutung	Wert
-d	`<display>` `<display>` muss in zwei Teilen angegeben werden: **hostname:displaynumber. hostname** ist der Name von Eos oder seine IP-Adresse. Mit **displaynumber** wird der X Server spezifiziert. `0` gibt das Display von Eos an,. `1` wird bei der Verwendung von OSIRIS und VISU^PLUS benutzt.	0,1
-v	`<verbose>` Der Grad der Information kann gewählt werden. `1` liefer Basis-Information, `2` liefert die ausführliche Information. `0` oder das Auslassen von verbose gibt eine sehr knappe Information zurück.	0,1,2

Tabelle 4-39

4.8.2 DDC Dienstprogramm

Die UGX-, bzw. AGX GRAPHIC CARD unterstützt den DDC Standard. DDC steht für Display Data Channel. Als ein Standart-Kommunikationskanal zwischen Anzeigegerät und Zentralrechner, erlaubt DDC automatisch die Wahl der besten Einstellungen, indem diese Einstellungen vom Anzeigegerät selbst gegeben werden.

Wenn die an Eos angeschlossenen Anzeigegeräte DDC unterstützen, kann die Information über das Anzeigegerät wie folgt abgefragt werden:

```
ddcinfo
```

Keine weiteren Optionen sind erforderlich.

DDC kann nur abgefragt werden, solange der X Server nicht gestartet ist.

4.8.3 Boot Loader Dienstprogramm

Beim Booten von Eos erscheint ein graphisches Menu um die Partition zu wählen von der gebootet wird. Siehe dazu auch Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi. Mit dem Boot-Lade Dienstprogramm kann dies verändert werden. Dazu muss zunächst mit `cd` in das folgende Verzeichnis gewechselt werden:

```
cd /opt/MMT2686/config/
```

Geben Sie folgenden Befehl ein, um die grafische Boot-Auswahl einzuschalten:

```
/opt/MMT2686/config/bootgraph on
```

Geben Sie folgenden Befehl ein, um die grafische Boot-Auswahl auszuschalten:

```
/opt/MMT2686/config/bootgraph off
```

4.8.4 Dienstprogramm für X Server-Neustart (service mmtserv)

Das **service mmtserv** Dienstprogramm wird verwendet um den X Server neu zu starten. Mit Hilfe der Optionen kann der Farbmodus festgelegt werden. Wird das Programm ohne Option aufgerufen, so wird der X Server mit den Einstellungen gestartet, die bei der X.11 Konfiguration zugewiesen wurden. Das Dienstprogramm ermöglicht also ein schnelles Umschalten in einen anderen Farbmodus, ohne dafür eine X.11 Konfiguration vornehmen zu müssen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

Option	Bedeutung
pseudo	Neustart des X Servers im PseudoColor-Farbmodus, 8 bpp
true	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 16 bpp
direct	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 16 bpp
true32	Neustart des X Servers im TrueColor-Farbmodus, 32 bpp
direct32	Neustart des X Servers im DirectColor-Farbmodus, 32 bpp

Tabelle 4-40
Optionen von service mmtserv

Um den X Server im DirectColor Farbmodus mit einer Farbtiefen von 16 bpp zu starten wäre der folgende Aufruf nötig:

```
service mmtserv direct
```

Alternativ kann der X Server auch mit Hilfe der Einträge im Work Menu des Window Managers neugestartet werden, siehe dazu Abschnitt 4.5 Window Manager.



Bitte beachten Sie, dass eine größere Farbtiefe auch eine höhere Bandbreite für die grafischen Daten erfordert.

Zudem wird damit auch der Farbmodus von Video und RGB geändert, so dass auch hier eine höhere Bandbreite benötigt wird. Siehe dazu auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos wie der Farbmodus von Video/RGB mit dem Farbmodus des X Servers zusammenhängt und ob der Farbmodus für den X Server mit den verwendeten Grafikkarten verfügbar ist und in Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten die benötigte Bandbreite von Video und RGB.

Beide Effekte können zu einer Performanceeinbuße führen!



Es ist nicht möglich den X Server im Multi-Color-Depth Modus neuzustarten, wenn in der X.11 Konfiguration ein anderer Farbmodus konfiguriert wurde.

Aber wenn der X Server im Multi-Color-Depth Modus konfiguriert wurde, kann er in einem der oben angegebenen Farbmodi neugestartet werden. Um zum Multi-Color-Depth Modus zurückzukehren, kann der X Server ohne Optionen mit den Default-Einstellungen wieder gestartet werden.

4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm)

Wird Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus betrieben, siehe Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi, dann kann ein Backup der gesamten Arbeitspartition, das die Systeminstallation, die X.11 Konfiguration und sonstige zusätzliche Konfigurationen enthält, angelegt werden. Neben dem hauptsächlichen Nutzen, das Risiko eines korrupten Dateisystems zu beheben, können darüber hinaus auch neue Konfigurationen getestet werden und bei Bedarf rückgängig gemacht werden.

Kontrolle des Backups

Um zu prüfen, ob sich ein funktionales System auf der Backup-Partition befindet, kann in der Kommandozeile **`service eosxs`** mit der Option **`check`** eingegeben werden:

```
service eosxs check
```

Wenn das System lauffähig ist wird folgendes ausgegeben:

```
eosxs check: OK check passed
```

Backup Information

Zur Abfrage des Datums, an dem das Backup angelegt wurde steht die Option **`info`** zur Verfügung. Der folgende Ausdruck muss dazu in die Kommandozeile eingegeben werden:

```
service eosxs info
```

Daraufhin wird Datum und Uhrzeit des Backups ausgegeben.

Backup-Vorgang

Um ein Backup des gegenwärtigen Zustands der Arbeitspartition anzulegen, müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

- Wenn eine Konfiguration abgeschlossen ist, booten Sie Eos neu, um zu gewährleisten, dass das gegenwärtige System funktional ist!
- Wenn Eos problemlos gebootet hat und das System wie gewünscht arbeitet, können Sie das Backup startet. Dazu müssen sie lokal auf Eos als **root** einloggt sein und der X Server darf nicht gestartet sein. Geben Sie in die Kommandozeile **`service eosxs`** mit der Option **`backup`** ein:

  ```
  service eosxs backup
  ```
- Das Datum des zuletzt angefertigten Backups wird ausgegeben und es wird eine Eingabebestätigung angefordert, um das Backup neu anzulegen. Geben Sie **`y`** ein.
- Das System wechselt in einen anderen Betriebslevel und kopiert die Arbeitspartition auf die Backup-Partition. Sobald der Kopiervorgang abgeschlossen ist, bootet Eos wieder von der Arbeitspartition und kann wieder normal verwendet werden, jedoch mit der Sicherheit im unwahrscheinlichen, aber möglichen Fall eines korrupten Dateisystems ein aktuelles Backup des Systems zu haben.

Wiederherstellvorgang

Wenn die gespeicherte Konfiguration wieder eingespielt oder die Arbeitspartition wieder hergestellt werden soll, kann eine von zwei möglichen Arten der Wiederherstellung gewählt werden.

Entweder:

- Beim Booten von Eos kann die Option **backup** gewählt werden. Die Option kann entweder über das graphische Menü (siehe Abschnitt 3.3.2 Einschalten) gewählt werden, oder sie kann eingegeben werden, sobald der `lilo` Promt angezeigt wird. Dies hängt davon ab, ob die Default-Einstellungen geändert wurden, siehe Abschnitt 4.8.3 Boot Loader Dienstprogramm.

Oder:

- Wenn Eos bereits läuft, geben Sie in die Kommandozeile **service eosxs** mit der Option **restore** ein, um von der Backup-Partition zu booten.

  service eosxs restore

In beiden Fällen müssen Sie wie auch beim Backup-Vorgang oben lokal auf Eos als **root** eingeloggt sein und der X Server darf nicht gestartet sein.

Bevor der Wiederherstellvorgang tatsächlich gestartet wird, wird das Datum des zuletzt angefertigten Backups ausgegeben und es wird eine Eingabebestägigung angefordert, um mit dem Wiederherstellvorgang zu beginnen. Geben Sie **y** ein.

Anschließend bootet Eos von der Backup-Partition. Sobald er gebootet hat wird die gesicherte Version der Arbeitspartition von der Backup-Partition auf die Arbeitspartition zurück kopiert. Das bedeutet, das die zuvor genutzte Version auf der Arbeitspartition überschrieben wird. Ist der Kopiervorgang beendet, bootet Eos automatisch wieder von der Arbeitspartition und steht wieder für den normalen Betrieb zur Verfügung.



Jedesmal, wenn von der Backup-Partition gebootet wird, wird der gesamte Inhalt der Arbeitspartition mit dem Backup überschrieben. Das bedeutet, das der aktuelle Inhalt der Arbeitspartition verloren geht!

4.8.6 Dienstprogramm für Releaseintegrität (eosinfo)

Die Vollständigkeit des aktuellen Releases und das Release selbst kann mittels des **eosinfo** Dienstprogrammes einfach überprüft werden. Die Eingabe von **`eosinfo`** in die Kommandozeile bewirkt, dass alle installierten RPM Pakete aufgelistet werden. Die Ausgabe sieht dann so oder ähnlich aus:

```
This are the Factory shipped RPM Packages (Rel 2.5.0):
----------------------------------------------------
eosbigcursor-2.4.0-1
eoscfg-2.5.0-1
eosconfig-2.5.0-1
eosdiskless-2.5.0-1
eosmisc-2.5.0-1
eosrctrl-2.4.0-1
eosuser-2.4.0-1
eosutil-2.4.0-1
eosvwm2cfg-2.5.0-1
osxblink-2.4.0-1
eosxmc-2.4.0-1
eosxserver-dis-2.5.0-1
eosxserver-mon-2.5.0-1
eosxtest-2.4.0-1
eosxtrap-2.4.0-1
eosxvideo-2.4.0-1
----------------------------------------------------

The EOS System is in a save state
```

Wenn RPM-Pakete installiert sind, die nicht zum Release gehören, oder zum Release gehörende Pakete fehlen, wird dies in der Liste besonders markiert. Eine Ausgabe könnte dann ungefähr so aussehen:

```
This are the Factory shipped RPM Packages (Rel 2.5.0):
----------------------------------------------------
eosbigcursor-2.4.0-1
eoscfg-2.5.0-1
eosconfig-2.5.0-1
eosdiskless-2.5.0-1
eosmisc-2.5.0-1
eosrctrl-2.4.0-1
eosuser-2.4.0-1
eosutil-2.4.0-1
eosvwm2cfg-2.5.0-1
eosxblink-2.4.0-1
eosxmc-2.4.0-1
eosxserver-dis-2.5.0-1
eosxserver-mon-2.5.0-1
eosxtest-2.4.0-1
eosxtrap-2.4.0-1
eosxvideo-2.4.0-1
----------------------------------------------------
WARNING!!
The following EOS RPM Package(s) have been altered:
--------------------------------------------------
eosxserver-mon-2.5.0-1
eosxvideo-2.4.0-1
--------------------------------------------------
```

4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg)

Das **procfg** Dienstprogramm liefert Informationen über Konfiguration und Zustand der Netzwerkkarten. Es kann für Netzwerkkarten, die die Treiber **e100** oder **e1000** verwenden eingesetzt werden, siehe auch Abschnitt 3.4.1 Systemkonfiguration. Die Information kann wie folgt abgerufen werden:

```
procfg [-<option>]
```

Die Tabelle listet die gebräuchlichsten Optionen auf:

Option	**Argument** **Bedeutung**
blink eth<nr>	-t <Sekunden> Die LED auf der Ethernet-Karte mit der angegebenen Nummer <nr> beginnt schnell zu blinken. Bei der Angabe von -t blinkt die LED in dem angegebenen Zeitintervall, ansonsten für 10 Sekunden.
tree	Gibt Information über die verwendeten Netzwerkkarten einschließlich eines verfügbaren AFT-Team aus.
teams	Zeigt Name und Modus eins AFT-Teams und Informationen über den primären Adapter an, siehe dazu auch Abschnitt 6.2.8 Redundanter Netzwerkadapter. -m Listet alle Mitglieder des Teams und deren gegenwärtigen Eigenschaften. -i Listet den Namen, IP-Adresse, Netzmaske, Broadcast und Zustand des Team Mitglieds. -p Listet Ladezeit-Parameter und weitere Werte der Team Mitglieder.
adapters	-a Gibt Information über Verknüpfung, Geschwindigkeit und Duplex der Netzwerkkarten und AFT Teams aus.

Tabelle 4-41
Optionen des procfg Dienstprogramms

Weitere Informationen zu **procfg** sind in den Manual Pages enthalten. Die Manual Pages können durch Eingabe von **man procfg** in die Kommandozeile aufgerufen werden.

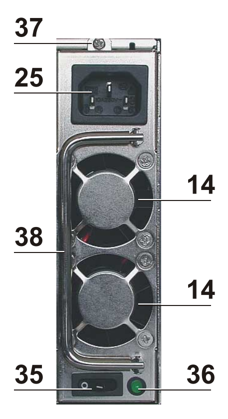
5 Wartung

Eos ist sehr wartungsarm. Dennoch sind Wartungsarbeiten durchzuführen, um einen störungsfreien Betrieb von Eos beizubehalten.

5.1 Hot Plug Verfahren

5.1.1 Redundantes Netzteil

Das redundanten Netzteil von EOS oder dem EOS EXTENDER kann an zwei verschiedene Stromnetze angeschlossen werden. Wenn eines der beiden Netzteile oder ein Stromnetz ausfällt, ertönt ein Summeralarm, der durch Drücken der roten Taste **Summer zurücksetzen** [5] / [2] an der Vorderseite von EOS / EOS EXTENDER zurückgesetzt werden kann, siehe Abschnitt 3.1.1 Eos / 3.1.2 Eos Extender. Außerdem leuchtet auf der Vorderseite die LED **Netzteil-Fehler** [6] / [4]. Sie erlischt erst wieder, wenn der Fehler behoben ist selbst wenn die Taste **Summer zurücksetzen** gedrückt wurde.

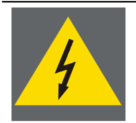


14	Lüftungsschlitze
25	Stromanschluss
35	Netzschalter
36	grüne LED: Netzteil in Betrieb
37	Sicherheitsschraube
38	Griff

Abbildung 5-1
redundantes Netzteil auf der Rückseite von EOS

Das fehlerhafte Netzteil oder Stromnetz wird jeweils mit Hilfe der LED **Netzteil in Betrieb** [36] an der Rückseite von EOS / EOS EXTENDER bestimmt. Leuchtet die grüne LED eines Netzteils nicht, obwohl mit dem Netzschalter angeschaltet wurde, ist das Netzteil entweder fehlerhaft und muss ersetzt werden, oder das angeschlossenen Stromnetz ist ausgefallen.

Wechsel eines redundanten Netzteils



Berühren Sie nie die Kontakte auf der Rückseite eines Netzteils!

Es besteht die Gefahr durch die Restspannung verletzt zu werden! Außerdem kann das Netzteil durch Verunreinigung der Kontakte in seiner Funktion beeinträchtigt werden.



Verwenden Sie Handschuhe zum Tauschen eines Netzteils!

Das Gehäuse des Netzteils wird als Wärmesenke für die Kühlung verwendet; die Temperaturen liegen gewöhnlich bei 50 – 60°Celsius im vollen Betrieb.

- Stellen Sie fest, welches Netzteil außer Betrieb ist, indem sie die grünen LED [36] an den Netzteilen kontrollieren. Wenn eine LED nicht leuchtet, obwohl der Netzschalter auf AN **I** steht, ist das Netzteil defekt.
- Schalten Sie den Netzschalter [35] des defekten Netzteils auf AUS **O**.
- Lösen Sie die Sicherheitsschraube [39] oben am Netzteil.
- Entfernen Sie das defekte Netzteil, indem Sie es am Griff [38] herausziehen.
- Nehmen Sie ein neues Netzteil und überprüfen Sie dass der Netzschalter [35] auf AUS **O** steht.
- Stecken Sie das Netzteil in das Gehäuse. Achten Sie darauf, dass es die gleiche Ausrichtung, wie das vorherige Netzteil hat, der Stromanschluss [25] muss sich oben befinden!
- Ziehen Sie die Sicherheitsschraube wieder fest.
- Schalten Sie das Netzteil mit dem Netzschalter [35] an.
- Überprüfen Sie, dass die grüne LED [36] leuchtet.
- Überprüfen Sie, dass die rote LED **Netzteil-Fehler** [6] / [4] auf der Vorderseite von Eos / Eos Extender aufhört zu leuchten.

5.1.2 RAID

Eine Anleitung zur Bedienung der RAID Festplatten in Eos ist in der beigefügten Bedienungsanleitung des Herstellers zu finden.

5.2 Austausch von Verbrauchsteilen

5.2.1 Filterwechsel an Eos

Der Filter im Gehäuse von Eos muss, abhängig vom Grad der Verschmutzung der Luft, in regelmäßigen Abständen gewechselt werden.

Der Filter befindet sich hinter den Lüftungsschlitzen auf der Vorderseite von Eos.

- Schließen Sie die vordere Gehäuseklappe auf!
- Ziehen Sie den Griff der Filterhalterung zu sich nach vorne!
- Ziehen Sie die Filterhalterung nach rechts heraus!
- Entfernen Sie den Filter!
- Setzen Sie einen neuen Filter ein!
- Schieben Sie die Filterhalterung in das Gehäuse ein, bis der Griff einrastet!
- Schließen Sie die vordere Gehäuseklappe!



Sofern der Filter nicht irreversibel verstopft ist, ist es zulässig ihn mit einem Staubsauger zu reinigen. Mit dieser Methode kann auch eine gute Luftzirkulation im System erreicht werden!

5.2.2 Auswechseln der Batterie

Die Batterie befindet sich im Innern von Eos auf der Hauptplatine.



Bei unsachgemäßem Austausch der Lithium-Batterie besteht Explosionsgefahr!

Die Lithium-Batterie darf nur durch identische oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzt werden.

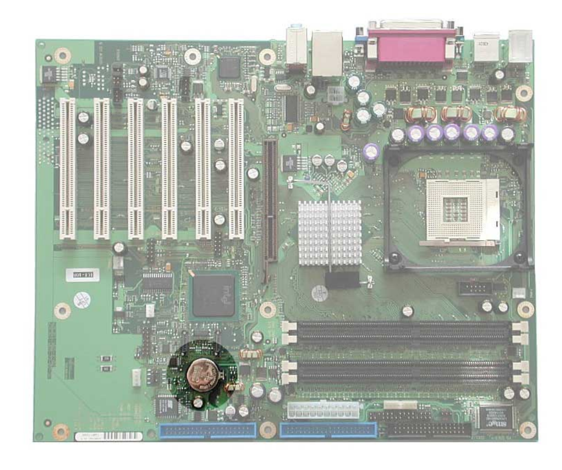
Die Lithium-Batterie gehört nicht in den Hausmüll. Sie wird vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Die Batterieverordnung verpflichtet Endverbraucher, defekte oder verbrauchte Batterien an den Vertreiber oder an die dafür eingerichteten Rücknahmestellen zurückzugeben.

Die Batterie kann bei unsachgemäßer Behandlung explodieren. Entsorgen Sie sie nicht durch Verbrennung! Versuchen Sie nicht, die Batterie zu öffnen oder wiederaufzuladen!

Achten Sie beim Austausch unbedingt auf die richtige Polung der Lithium-Batterie – Pluspol nach oben.

- Öffnen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.1.1 Gehäuse öffnen beschrieben!
- Machen Sie die Batterie auf der Hauptplatine ausfindig.
- Ziehen Sie die Klammer zurück, bis sich die Batterie nach oben hebt.



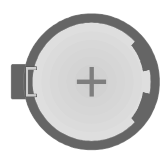


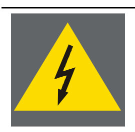
Abbildung 5-2
Batterie auf der Hauptplatine

- Wechseln Sie die Batterie gegen eine frische des identischen Typs. Verwenden Sie keinen anderen Typ!
- Setzen Sie die Gehäuseabdeckung wieder auf.

5.3 Reinigung

Reinigen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem weichen Tuch. Hartnäckige Flecken können mit einem Tuch entfernt werden, das mit einem milden Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Verwenden Sie auf keinen Fall harte Lösungen, wie Verdünner oder Benzin, oder Scheuermittel, da diese das Gehäuse beschädigen.

Ziehen Sie vor der Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose.



Reinigen Sie auf keinen Fall das Gehäuse von Eos, ohne vorher alle Netzstecker abzuziehen!



Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige oder Aerosol-Reiniger!

6 Fortgeschrittene Konfiguration

In diesem Kapitel finden Sie Informationen, die Sie benötigen, wenn Sie Änderungen der Hard- oder Software-Konfiguration vornehmen wollen, die über das in den vorangegangenen Kapiteln Gezeigte hinausgehen.

6.1 Installation zusätzlicher Hardware

6.1.1 Gehäuse öffnen



Bevor Sie das Gehäuse öffnen, müssen Sie Eos mit der Ein/Aus-Taste auf der Vorderseite ausschalten!
Ziehen Sie alle Stromversorgungskabel ab! Ziehen Sie alle anderen Kabel ab!



Die Platinen in Eos sind mit empfindlichen CMOS Bauteilen bestückt. Berühren Sie diese nicht, Sie könnten sie sonst beschädigen!



Abbildung 6-1
Position der Schrauben an der Seite von Eos

Schrauben Sie die in obenstehender Abbildung gezeigten Schrauben **1** und **2** auf beiden Seiten von Eos los. Für diese Schrauben, wie auch für alle anderen im Inneren von Eos benötigen Sie einen Kreuzschlitzschraubendreher Größe 2. Einige Schrauben im Inneren von Eos können auch mit einem Sechskantschraubschlüssel Größe 5,5 gedreht werden.

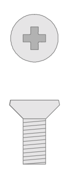
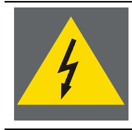


Abbildung 6-2
Schrauben am Gehäuse von Eos

Nun können Sie die Gehäuseabdeckung von Eos einfach abnehmen.



Wenn Sie die Gehäuseabdeckung von Eos abgenommen haben, achten Sie darauf, dass Sie die Abdeckung sorgfältig befestigen, bevor Sie Eos wieder in Betrieb nehmen.

Im Innern des Gehäuse befindet sich eine Transportsicherung, die entfernt werden muss, bevor Erweiterungskarten ausgetauscht werden können. Lösen Sie dazu die Schrauben **4**, **5** (und **6**) und entfernen Sie das Blech.

Bevor Sie das Gehäuse wieder schließen muss die Transportsicherung wieder angebracht werden. Setzen Sie dazu zuerst das Blech ein, setzen Sie anschließend die Schrauben ein, ziehen Sie diese aber noch nicht fest an. Schieben Sie das Blech soweit wie möglich in Richtung der Karten. Ziehen Sie dann die Schrauben fest.

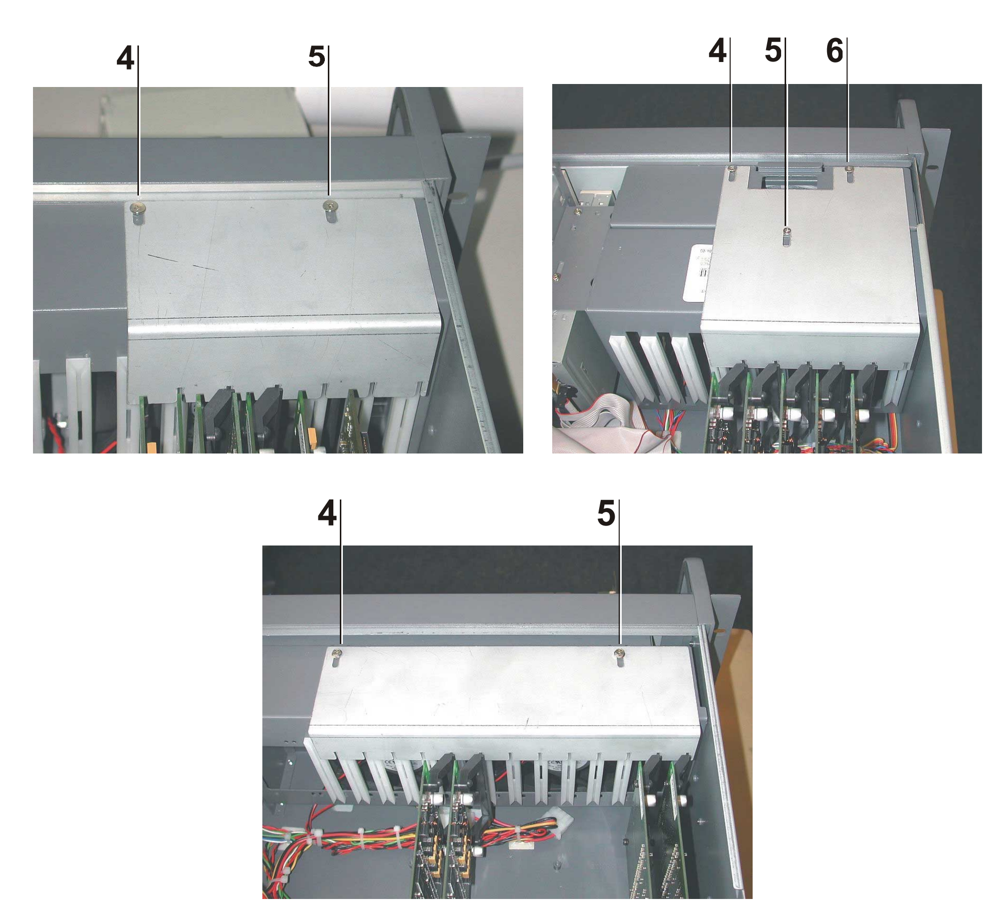


Abbildung 6-3
Transportsicherung von Eos EOS-3026 (oben links),
von Eos EOS-3327 für redundanten Betrieb (oben rechts)
und von Eos Extenders EOS-3193 (unten)

Auf der Hauptplatine finden Sie PCI Steckplätzen zur Aufnahme von Erweiterungskarten:

PCI-Steckplätze

Die PCI-Steckplätze stehen zur Verfügung für Grafik- und Videoeingangskarten, OMNISCALER, Netzwerkkarten, Multiport I/O Karten (PCI) und zum Anschluss von EOS EXTENDERN.

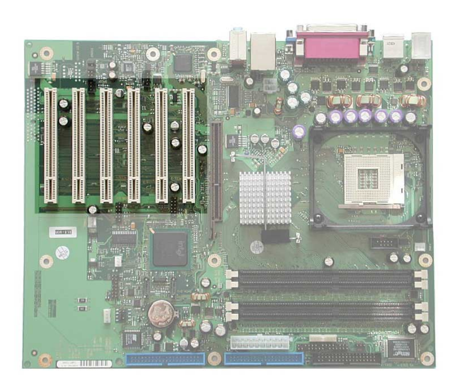


Abbildung 6-4
PCI-Steckplätze



Barco empfiehlt für Eos bestimmte Erweiterungskarten! Verwenden Sie andere als die empfohlenen Karten, oder Kombinationen der Karten, die in diesem Handbuch nicht beschrieben sind, erfolgt der Betrieb auf eigene Gefahr! Eos oder die Karten selbst können dadurch beschädigt werden!

Die beschriebenen Grafik- und Videoeigenschaften von Eos können ausschließlich mit den Erweiterungskarten von Barco genutzt werden!

6.1.2 Einsetzen zusätzlichen Hauptspeichers

In der Standardkonfiguration ist Eos mit 256MB oder 512MB Hauptspeicher ausgerüstet. Mit zusätzlichen Speichermodulen kann der Hauptspeicher erweitert werden. Bitte entnehmen Sie der Tabelle unten die maximale Erweiterung des Hauptspeichers.

	Maximaler Hauptspeicher
EOS-3026-01, EOS-3026-02	1GB SD RAM
EOS-3026-03, EOS-3026-1, EOS-3026-2	512MB SD RAM
EOS-3026-3, EOS-3026-4, EOS-3327-0, EOS-3327-1	1GB DDR RAM
EOS-3026-5, EOS-3327-2, EOS-3327-3	2GB DDR RAM

Tabelle 6-1
Maximaler Hauptspeicher von Eos



Sie sollten nur von Barco gelieferte Speichermodule einsetzen. Siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern**. Werden andere Speichermodule eingesetzt, kann Barco keine Garantie für korrekte und stabile Systemfunktionen übernehmen!**

Die Versionen EOS-3026-3/-4 und EOS-3327-0/-1 des Processors verwenden andere Speichermodule als die Versionen EOS-3026-5, EOS-3327-2 und EOS-3327-3!



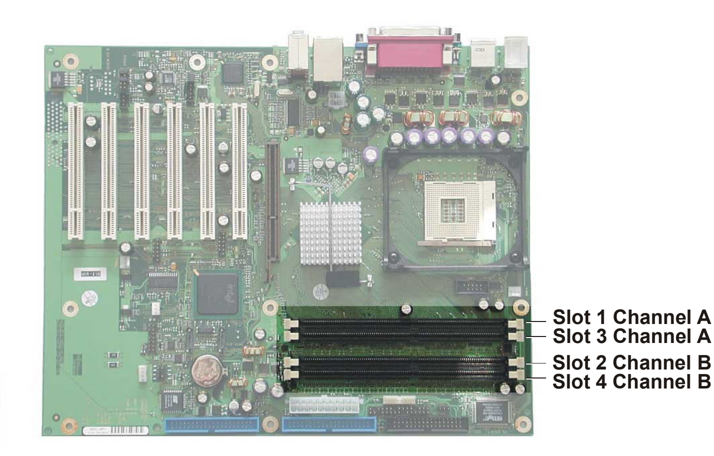


Abbildung 6-5
Einsetzen weiterer Speicherbausteine



Die Speichermodule werden aus elektronischen Komponenten gefertigt, die äußerst empfindlich auf elektrostatische Aufladung reagieren. Gewöhnliche Ladungsmengen auf der Kleidung oder Arbeitsplatzumgebung können die Speichermodule zerstören. Transportieren Sie die Speichermodule deswegen in der Originalverpackung, wie Sie vom Hersteller geliefert werden! Halten Sie die Module nur am Rand! Berühren Sie keine Bauteile! Benutzen Sie einen geerdeten Arbeitsplatz und tragen Sie ein Antistatik-Handgelenkband; entladen Sie sich zumindest durch Kontakt mit einer geerdeten Fläche, beispielsweise dem Metallgehäuse eines geerdeten, elektrischen Geräts.

- Öffnen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.1.1 Gehäuse öffnen beschrieben!
- Machen Sie die Steckplätze ausfindig: Die 184-poligen (**EOS-3026-3/4/5, EOS-3327-0/1/2/3**) bzw. 168-poligen Sockel **(EOS-3026-0/1/2)** sind neben dem Hauptprozessors zueinander parallel angeordnet. Die Module lassen sich wegen einer Aussparung nur mit der richtigen Orientierung einsetzen.
- Untersuchen Sie die Speichermodule vor Entnahme aus der Antistatik-Tüte auf sichtbare Schäden. Stellen Sie Schäden fest, dürfen die Module nicht eingesetzt werden. Wenden Sie sich an den Hersteller.
- Entnehmen Sie die Speichermodule erst unmittelbar vor dem Einsetzen ihrer Antistatik-Tüte. Benutzen Sie einen geerdeten Arbeitsplatz. Legen Sie die Module nicht auf die Tüte – nur deren Innenseite ist antistatisch.

- Die Anordnung der Speichermodule muss berücksichtigt werden.
  Auf der Hauptplatine der Modelle **EOS-3026-3/-4** und **EOS-3327-0/-1** befinden sich drei Sockel. Der Sockel 1 befindet sich am nächsten am Hauptprozessor. Die Tabelle unten listet die möglichen Kombinationen:

Sockel 1	Sockel 2	Sockel 3	Gesamtspeicher
MEM-3213-0 oder –3 (256MB)	**-**	**-**	**256 MB**
MEM-3213-1 oder –4 (512MB)	**-**	**-**	**512 MB**
MEM-3213-0 oder –3 (256MB)	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**-**	**512 MB**
MEM-3213-1 oder –4 (512MB)	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**-**	**768 MB**
MEM-3213-0 oder –3 (256MB)	**MEM-3213-1 oder –4 (512MB)**	**-**	**768 MB**
MEM-3213-1 oder –4 (512MB)	**MEM-3213-1 oder –4 (512MB)**	**-**	**1024 MB**
MEM-3213-0 oder –3 (256MB)	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**768 MB**
MEM-3213-1 oder –4 (512MB)	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**MEM-3213-0 oder –3 (256MB)**	**1024 MB**

Tabelle 6-2
Kombinationen von DDR RAM bei EOS-3026-3/-4, EOS-3327-0/-1

- Auf der Hauptplatine der Modelle **EOS-3026-5**, **EOS-3327-2** und **EOS-3327-3** befinden sich vier Sockel. Der Sockel 1 befindet sich am nächsten am Hauptprocessor, gefolgt vom Sockel 3, Sockel 2 und Sockel4, siehe auch die Abbildung oben. Der schnellste Speicherzugriff wird erreicht, wenn ein Sockelpaar (Sockel 1 und 2, bzw. Sockel 3 und 4) mit identischen Speichermodulen bestückt wird. Die Tabelle unten listet die möglichen Kombinationen:

Sockel 1	Sockel 3	Sockel 2	Sockel 4	Gesamtspeicher
MEM-3213-5 (256MB)		**MEM-3213-5 (256MB)**		**512 MB**
MEM-3213-6 (512MB)		**MEM-3213-6 (512MB)**		**1024 MB**
MEM-3213-5 (256MB)	**MEM-3213-5 (256MB)**	**MEM-3213-5 (256MB)**	**MEM-3213-5 (256MB)**	**1024 MB**
MEM-3213-6 (512MB)	**MEM-3213-5 (256MB)**	**MEM-3213-6 (512MB)**	**MEM-3213-5 (256MB)**	**1536 MB**
MEM-3213-6 (512MB)	**MEM-3213-6 (512MB)**	**MEM-3213-6 (512MB)**	**MEM-3213-6 (512MB)**	**2048 MB**

Tabelle 6-3
Anordnung von DDR RAM im Eos EOS-3026-5, EOS-3327-2 und EOS-3327-3

- Richten Sie die Speichermodule mit der gleichen Orientierung wie die bereits eingebauten über den Steckplätzen aus. Setzen Sie das Modul senkrecht an und drücken Sie es fest bis die Plastikclips einrasten und das Speichermodul fixieren.
- Um ein Speichermodul wieder herauszunehmen, ziehen Sie die Metallclips nach außen bis sich das Speichermodul hebt und herausgenommen werden kann.
- Bringen Sie den Gehäuseabdeckung wieder an, schließen Sie Eos an und starten Sie es. Loggen Sie sich als Root ein.

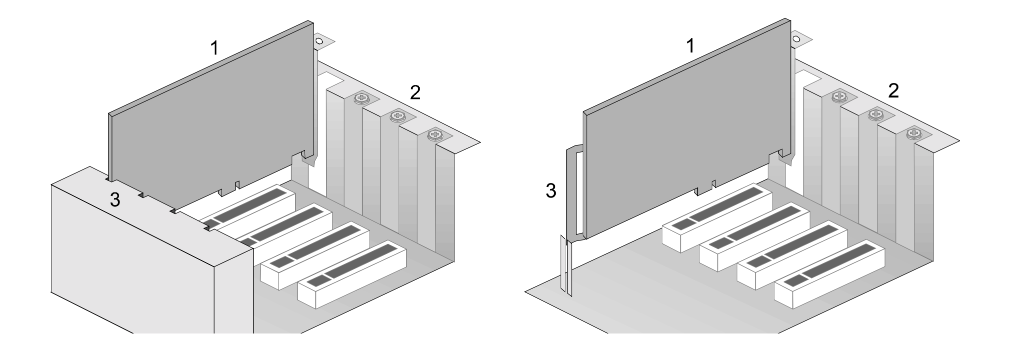
Beim nächsten Neustart wird der zusätzliche Hauptspeicher angesprochen und ist funktionstüchtig.

6.1.3 Einsetzen einer zusätzlichen Erweiterungskarte



Die Erweiterungskarten werden aus elektronischen Komponenten gefertigt, die äußerst empfindlich auf elektrostatische Aufladung reagieren. Gewöhnliche Ladungsmengen auf der Kleidung oder Arbeitsplatzumgebung können die Karte zerstören. Transportieren Sie die Erweiterungskarten deswegen in der Originalverpackung, wie Sie geliefert werden! Halten Sie die Karten nur am Rand! Berühren Sie keine Bauteile! Benutzen Sie einen geerdeten Arbeitsplatz und tragen Sie ein Antistatik-Handgelenkband; entladen Sie sich zumindest durch Kontakt mit einer geerdeten Fläche, beispielsweise dem Metallgehäuse eines geerdeten, elektrischen Geräts.

- Bitte überprüfen Sie vor dem Einsetzen oder Tauschen einer Erweiterungskarte die Einschränkungen, die in Abschnitt 6.1.5 Kombinationsregeln gegeben werden.
- Öffnen Sie das Gehäuse wie in Abschnitt 6.1.1 Gehäuse öffnen beschrieben!
- Entfernen Sie das Abdeckblech des entsprechenden Steckplatzes. Bewahren Sie die Schraube zur Befestigung der Karte und das Blech für mögliche spätere Verwendung auf.
- Untersuchen Sie die Karte vor Entnahme aus der Antistatik-Tüte auf sichtbare Schäden. Stellen Sie Schäden fest, darf die Karte nicht eingesetzt werden: wenden Sie sich an Barco.
- Entnehmen Sie die Karte erst unmittelbar vor dem Einsetzen ihrer Antistatik-Tüte. Benutzen Sie einen geerdeten Arbeitsplatz. Legen Sie die Karte nicht auf die Tüte – nur deren Innenseite ist antistatisch.
- Wenn Sie eine Multiport I/O Karte einsetzen, müssen Sie zunächst die Steckbrücken der Karte setzen, siehe Abschnitt 6.1.6 Multiport I/O Karte.
- Setzen Sie die Karte sorgfältig an und drücken Sie sie fest. Die ISA-Halterung am anderen Ende der Karte bzw. das Ende der Karte selbst, muss in die entsprechende Führung greifen.



1	Karte
2	Abdeckblech
3	Führung am Lüftungsgehäuse / ISA-Halterung

Abbildung 6-6

- Befestigen Sie die Karte mit der Schraube aus Schritt 2.
- Wenn Sie eine UGX-/AGX GRAPHIC CARD oder eine Grafikkarte mit digitaler Ausgabe einsetzen, müssen Sie die gewünschte Auflösung mit dem Drehschalter auf der Karte einstellen. Siehe Abschnitt 6.1.4 Auflösung der Grafikkarte einstellen für eine genauere Beschreibung!
- Setzen Sie das Abdeckblech wieder auf.



Nach Einsetzen einer zusätzlichen Grafikkarte müssen Sie die Systemkonfigura-tion wiederholen. Siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration!

6.1.4 Auflösung der Grafikkarte einstellen

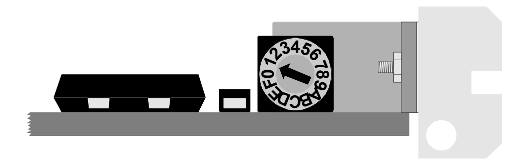


Abbildung 6-7
Drehschalter zur Einstellung der Auflösung

Die gewünschte Auflösung wird mit einem Drehschalter auf der Grafikkarte eingestellt. Obige Abbildung zeigt den Drehschalter mit Blick von oben auf die eingebaute Grafikkarte. Alle Grafikkarten müssen in der gleiche Schalterstellung sein. Folgende Tabelle zeigt die möglichen Einstellungen:

Schalter	Bildwand	Auflösung		DDC aktiv
0	OverView-mL	**VGA**	**640×480**	**nein**
1	OverView-mL	**SVGA**	**800×600**	**nein**
	OverView-mD	**SVGA**	**800×600**	
	OverView-mE	**SVGA**	**800×600**	
2	OverView-mL	**XGA**	**1024×768**	**nein**
4	OverView-mP	**XGA**	**1024x768**	**nein**
	Atlas67C4-PSI	**XGA**	**1024x768**	
	Module älter als Q2/03			
5	OverView-mP	**SVGA**	**800x600**	**nein**
	Atlas67C4-PSI	**SVGA**	**800x600**	
	OverView-mE	**SVGA**	**800x600**	
6	digitale Ausgabe: 60 Hz VESA Timing	**SXGA**	**1280x1024**	**nein**
7	OverView-mP	**XGA**	**1024x768**	**nein**
	Atlas67C4-PSI			
	Module von Q2/03 und neuer			
8	OverView mDR50/67-DL (1)	**SXGA**	**1280x1024**	**nein**
9	Atlas CS4, S70 digitale Ausgabe über DVI Stecker	**SXGA**	**1280x1024**	**nein**
F	digitale Ausgabe mit DDC (das angeschlossene Display liefert DDC Information)	**VGA**	**640×480**	**ja**
		SVGA	**800×600**	
		XGA	**1024×768**	
		WXGA	**1280×768**	
		SXGA	**1280x1024**	
	analoge Ausgabe (CRT) mit DDC (der angeschlossene Monitor liefert DDC Information)	**definiert von Software (Wenn die DDC Information den Einstellungen des X Servers widerspricht, beendet sich der X Server und erzeugt eine Warnung)**		**ja**
	analoge Ausgabe (CRT)	**definiert von Software**		**nein**

Tabelle 6-4
Auflösungen der UGX und AGX Graphic Card

(1) Für OverView mDR50/67-DL wird normalerweise die Schalterstellung **F** gewählt, da es DDC fähig ist. Wenn jedoch die DDC Information aufgrund der Art des Aufbaus nicht ausgewertet werden kann, kann stattdessen die Schalterstellung **8** verwendet werden.



Für die AGX Graphic Card ist Schalterstellung 7 und 8 nur ab der BIOS Version FMW-3000-06 und Schalterstellung 9 nur ab der BIOS Version FMW-3000-08 verfügbar. Die BIOS Version ist auf den Mikrocontroller auf der Grafikkarte aufgedruckt.

Wird eine digitale Visu[Plus] zwischen Eos und Projektionsmodul angeschlossen, muss die Auflösung des Projektionsmoduls gewählt werden.

6.1.5 Kombinationsregeln

Wenn ein System durch Einsetzen zusätzlicher Erweiterungskarten ergänzt oder durch Austausch von Karten verschiedenen Typs verändert wird, dann müssen die folgenden Regeln überprüft werden, um zu sehen ob die geplante Veränderung möglich ist.

Funktionelle Regeln

- In ein Eos können nicht mehr als 6 Karten eingesetzt werden, in einen Eos Extender nicht mehr als 13 Karten.
- OmniScaler SXGA (**AGX-3002**) und OmniScaler UXGA (**AGX-3313**) können gemischt werden.
- Systeme mit UGX Graphic Card und UXGA Ausgabe müssen OmniScaler UXGA verwenden.
- Quad Analog Video Card, Streaming Video Card und Dual RGB Input Card können nur zusammen mit OmniScalern verwendet werden.
- AGX und UGX Graphic Card können nur in manchen Fällen im gleichen System verwendet werden. Siehe dazu die Tabelle unten:

Typ	einzelnes Eos	Verteiltes System
UGX und AGX	nein	nein
UGX-digital und UGX-analog	nein	ja (1)
AGX-digital und AGX-analog	nein	ja (1)

Tabelle 6-5

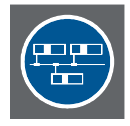
1) Gleicher Typ innerhalb einer Rendering-Maschine

Für optimale Wiedergabe der Video und RGB-Quellen sollte zusätzlich das folgende beachtet werden:

- Video und RGB-Fenster dürfen nicht zu viel Bandbreite beanspruchen, siehe Abschnitt 4.6.1 Die Videoeingangskarten.

Überlastberechnung

- Es dürfen nicht mehr als 6 AGX Graphic Cards oder 3 UGX Graphic Cards in ein monolithisches Eos System eingesetzt werden.



- In einem verteilten System dürfen in jede Rendering-Maschine höchstens 5 AGX Graphic Cards oder 3 UGX Graphic Cards eingesetzt sein.

- Es gibt vier Kriterien **V1**, **V2**, **V3** und **M1**. Jedes muss erfüllt sein, damit die Karte eingesetzt werden kann.

Die Regel für die Kriterien V1, V2 und V3 ist folgendermaßen. Für jede Karte gibt es einen Faktor, der mit der Anzahl multipliziert werden muss, wie oft die Karte im Gerät (Eos oder Eos Extender) verwendet wird. Die Summe daraus darf nicht größer als 100 sein, damit die Konfiguration erlaubt ist. Die Berechnung des Kriteriums M1 ist ähnlich, aber letztlich darf die Summe, die sich bei Berücksichtigung aller verwendeten Eos und Eos Extender ergibt, nicht größer als 100 sein.

	Eos Standard			**Eos Extender** Standard			**Eos / Eos Extender** redundant		
	V1	**V2**	**V3**	**V1**	**V2**	**V3**	**V1**	**V2**	**V3**
AGX Graphic Card	6,20	3,09	5,75	5,78	1,85	4,14	6,94	2,65	5,24
UGX Graphic Card	5,37	12,33	13,03	5,01	7,40	9,38	6,01	10,57	11,88
OmniScaler max. SXGA	2,89	6,55	6,94	2,70	3,93	5,00	3,24	5,62	6,33
OmniScaler max. UXGA	3,31	7,71	8,12	3,09	4,63	5,85	3,70	6,61	7,40
Quad Analog Video Card	14,45	5,78	12,23	13,49	3,47	8,81	16,18	4,96	11,15
Dual RGB Input Card	12,80	5,78	11,39	11,95	3,47	8,20	14,33	4,96	10,38
Streaming Video Card	18,16	8,48	16,39	16,95	5,09	11,80	20,34	7,27	14,94
optische Kabel	–	0,81	0,68	–	0,49	0,49	–	0,70	0,62
Erlaubtes **Maximum**:	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**	**100**

Tabelle 6-6
Faktoren der Komponenten zur Berechnung der Konfigurationskriterien V1, V2 und V3



Eine Kartenkombination, die die obigen Kriterien nicht erfüllt, darf nicht konfiguriert werden. Ansonsten besteht das Risiko das Netzteil zu beschädigen!

Die Berechnung des Kriteriums M1 ist ähnlich, aber schließlich darf die Summe über alle Eos und Eos Extender und Erweiterungskarten nicht 100 übersteigen.

	Eos Gesamtsystem
	M1
Eos Grundgerät	3,13
Eos Hauptspeicher 256 MB	6,25
AGX Graphic Card	9,45
UGX Graphic Card	17,19
OmniScaler max. SXGA	0,79
OmniScaler max. UXGA	0,79
Quad Analog Video Card	1,62
Dual RGB Input Card	1,62
Streaming Video Card	1,62
Erlaubtes **Maximum**:	**100**

Tabelle 6-7
Faktoren der Komponenten zur Berechnung des Konfigurationskriteriums M1

Beispiel

Das folgende Beispiel erläutert die Überprüfung einer Konfiguration. Bei einer Konfiguration mit einem Eos und zwei Eos Extendern, die beide mit der gleichen Kartenkombination bestückt sind kann zunächst die Berechnung der Kriterien V1, V2 und V3 für einen Eos Extender vorgenommen werden. Anschließend erfolgt die Überprüfung des Kriteriums M1 für Eos und die Eos Extender.

Für 1 UGX Graphic Cards, 2 OmniScalers UXGA, 1 Quad Analog Video Cards, 1 Dual RGB Input Cards und 2 Streaming Video Cards, die gemeinsam in einem Eos Extender für den redundanten Betrieb verwendet werden sollen, müsste die folgende Rechnung gemacht werden:

	V1			V2			V1		
	Faktor	Anzahl	Ergebnis	Faktor	Anzahl	Ergebnis	Faktor	Anzahl	Ergebnis
AGX Graphic Card	6,94	*		2,65	*		5,24	*	
+ UGX Graphic Card	6,01	* 1	= 6,01	10,57	* 1	=10,57	11,88	* 1	=11,88
+ OmniScaler max. SXGA	3,24	*		5,62	*		6,33	*	
+ OmniScaler max. UXGA	3,70	* 2	= 7,40	6,61	* 2	=13,22	7,40	* 2	=14,80
+ Quad Analog Video Card	16,18	* 1	=16,18	4,96	* 1	= 4,96	11,15	* 1	=11,15
+ Dual RGB Input Card	14,33	* 1	=14,33	4,96	* 1	= 4,96	10,38	* 1	=10,38
+ Streaming Video Card	20,34	* 2	=40,68	7,27	* 2	=14,54	14,94	* 2	=29,88
+ Optische Kabel	–			0,70	* 4	= 2,80	0,62	* 4	= 2,48
= (≤ 100)			84,60			51,05			80,57

Tabelle 6-8
Berechnen der Konfigurationskriterien V1, V2 und V3 für einen Eos Extender für den redundanten Betrieb

Für das Kriterium M1 müssen das Eos und die beiden Eos Extender berücksichtigt werden. Die Eos Extender sind identisch ausgestattet, das bedeutet insgesamt 2 UGX Graphic Cards, 4 OmniScaler UXGA, 2 Quad Analog Video Cards, 2 Dual RGB Input Cards und 4 Streaming Video Cards. Das Eos ist mit 512 MB Hauptspeicher ausgestattet, daher muss der Faktor für 256 MB Hauptspeicher mit 2 multipliziert werden. Das führt zu der folgenden Rechnung:

	M1		
	Factor	Amount	Result
Eos base unit	3,13	* 1	= 3,13
+ Eos main memory 256 MB	6,25	* 2	= 12,50
+ AGX Graphic Card	9,45	*	
+ UGX Graphic Card	17,19	* 2	= 34,38
+ OmniScaler max. SXGA	0,79	*	=
+ OmniScaler max. UXGA	0,79	* 4	= 3,16
+ Quad Analog Video Card	1,62	* 2	= 3,24
+ Dual RGB Input Card	1,62	* 2	= 3,24
+ Streaming Video Card	1,62	* 4	= 6,48
= (≤ 100)			66,13

Tabelle 6-9
Berechnen der Konfigurationskriteriums M1 für das komplette Eos System

Das Ergebnis für sowohl V1, V2 und V3 als auch für M1 ist jeweils kleiner als 100; die Konfiguration ist möglich.

Um die Möglichkeit der Verwendung weiterer Karten in Ihrem System zu überprüfen, sind hier drei Berechnungstabellen für Kriterien V1, V2 und V3 für die entsprechenden Eos Geräte und eine Tabelle für die Kalkulation des Kriteriums M1 des Gesamtsystems abgebildet.

Berechnungstabelle für ein Standard-Eos:

	Eos Standard								
	V1			V2			V3		
	Faktor	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**
AGX Graphic Card	6,20	*	=	3,09	*	=	5,75	*	=
+ UGX Graphic Card	5,37	*	=	12,33	*	=	13,03	*	=
+ OmniScaler max. SXGA	2,89	*	=	6,55	*	=	6,94	*	=
+ OmniScaler max. UXGA	3,31	*	=	7,71	*	=	8,12	*	=
+ Quad Analog Video Card	14,45	*	=	5,78	*	=	12,23	*	=
+ Dual RGB Input Card	12,80	*	=	5,78	*	=	11,39	*	=
+ Streaming Video Card	18,16	*	=	8,48	*	=	16,39	*	=
+ optische Kabel	–			0,81	*	=	0,68		
= (≤ 100)									

Tabelle 6-10
Berechnungstabelle für V1, V2, V3 für ein Standard-Eos

Berechnungstabelle für ein Standard-Eos Extender:

	Eos Extender Standard								
	V1			V2			V3		
	Faktor	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**
AGX Graphic Card	5,78	*	=	1,85	*	=	4,14	*	=
+ UGX Graphic Card	5,01	*	=	7,40	*	=	9,38	*	=
+ OmniScaler max. SXGA	2,70	*	=	3,93	*	=	5,00	*	=
+ OmniScaler max. UXGA	3,09	*	=	4,63	*	=	5,85	*	=
+ Quad Analog Video Card	13,49	*	=	3,47	*	=	8,81	*	=
+ Dual RGB Input Card	11,95	*	=	3,47	*	=	8,20	*	=
+ Streaming Video Card	16,95	*	=	5,09	*	=	11,80	*	=
+ optische Kabel	–			0,49	*	=	0,49		
= (≤ 100)									

Tabelle 6-11
Berechnungstabelle für V1, V2, V3 für ein Standard-Eos Extender

Berechnungstabelle für ein Eos oder Eos Extender für den redundanten Betrieb:

	Eos redundant **Eos Extender** redundant								
	V1			V2			V3		
	Faktor	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**	**Faktor**	**Anzahl**	**Ergebnis**
AGX Graphic Card	6,94	*	=	2,65	*	=	5,24	*	=
+ UGX Graphic Card	6,01	*	=	10,57	*	=	11,88	*	=
+ OmniScaler max. SXGA	3,24	*	=	5,62	*	=	6,33	*	=
+ OmniScaler max. UXGA	3,70	*	=	6,61	*	=	7,40	*	=
+ Quad Analog Video Card	16,18	*	=	4,96	*	=	11,15	*	=
+ Dual RGB Input Card	14,33	*	=	4,96	*	=	10,38	*	=
+ Streaming Video Card	20,34	*	=	7,27	*	=	14,94	*	=
+ optische Kabel	–			0,70	*	=	0,62		
= (≤ 100)									

Tabelle 6-12
Berechnungstabelle für V1, V2, V3 für redundantes Eos und Eos Extender

Berechnungstabelle für das Kriterium M1 eines Eos Gesamtsystems:

	Eos Gesamtsystem		
	M1		
	Faktor	**Anzahl**	**Ergebnis**
Eos Grundgerät	3,13	*	=
+ Eos Hauptspeicher 256 MB	6,25	*	=
+ AGX GRAPHIC CARD	9,45	*	=
+ UGX GRAPHIC CARD	17,19	*	=
+ OMNISCALER max. SXGA	0,79	*	=
+ OMNISCALER max. UXGA	0,79	*	=
+ QUAD ANALOG VIDEO CARD	1,62	*	=
+ DUAL RGB INPUT CARD	1,62	*	=
+ STREAMING VIDEO CARD	1,62	*	=
= (≤ 100)			

Tabelle 6-13
Berechnungstabelle für M1 für das Eos Gesamtsystem

6.1.6 Multiport I/O Karte

Die Multiport I/O Karte unterstützt zwei serielle Schnittstellen. Bis zu drei Karten können in einem Eos integriert werden.

Platzierung der Steckbrücken

Bevor die Multiport I/O Karte in das Gehäuse gesteckt werden kann, müssen die Steckbrücken der Karte an die richtige Position gebracht werden. Folgende Positionen für **JP1** sind möglich:

Stift	Max. Geschwindigkeit in bps	Bedeutung
2 und 3	921600	empfohlen, erweiterte Geschwindigkeitsoption
1 und 2	115200	Kompatible Geschwindigkeit für direkten Port Access

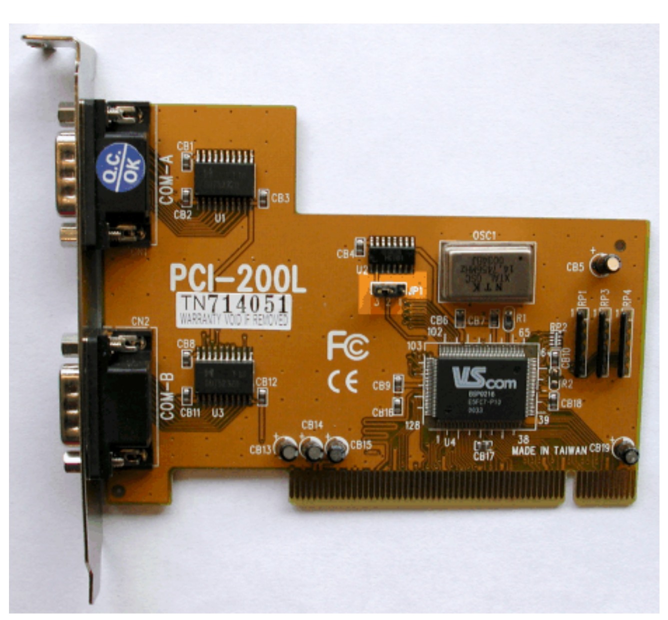


Abbildung 6-8
Steckbrücke auf der Multiport I/O Card

Konfiguration

Die Konfiguration des seriellen Treibers wird automatisch bei einem Neustart von Eos durchgeführt. Die Geräte werden entsprechend der Tabelle unten benannt, abhängig davon wieviele Multiport I/O Karten hinzugefügt wurden:

Anschluss	Gerät	Nummer der Multiport I/O Karte
COM3	**`ttyS2`**	**`1`**
COM4	**`ttyS3`**	**`1`**
COM5	**`ttyS4`**	**`2`**
COM6	**`ttyS5`**	**`2`**
COM7	**`ttyS6`**	**`3`**
COM8	**`ttyS7`**	**`3`**

Tabelle 6-14
Benennung der zusätzlichen seriellen Ports

Kombination von Multiport I/O Karten und Ethernetkarten

Wird die Multiport I/O Karte mit der Ethernet Karte 100 Mbps oder der Ethernet Karte 1000 Mbps gemeinsam verwendet, müssen zusätzliche Einschränkungen bei der Wahl der PCI Steckplätze in Abhängigkeit des Models von Eos beachtet werden.

Modellnummer Eos	Kombinationen von Multiport I/O Karte und Ethernt Karte 100 Mbps oder 1000 Mbps	
EOS-3026-02 und früher	**PCI1** und **PCI5** **PCI2** und **PCI6**	wenn der gemeinsame Steckplatz für eine PCI Karte genutzt wird
	diese Steckplätze dürfen nicht gleichzeitig für Ethernet Karten und Multiport I/O Karten verwendet werden.	
	PCI1 und **PCI5**	wenn der gemeinsame Steckplatz für eine ISA Karte genutzt wird
	diese Steckplätze dürfen nicht gleichzeitig für Ethernet Karten und Multiport I/O Karten verwendet werden.	
EOS-3026-03 bis **EOS-3327-0/1**	**PCI2** und **PCI6**	
	diese Steckplätze dürfen nicht gleichzeitig für Ethernet Karten und Multiport I/O Karten verwendet werden.	

Tabelle 6-15

Die Anordnung der PCI Steckplätze Ihres Eos wird in Abschnitt 3.1.1 Eos beschrieben. Das Modell können Sie dem Etikett auf der Rückseite von Eos entnehmen.

6.2 Software-Installation und -Konfiguration

6.2.1 Boot-Modi

Eos kann entweder im normalen Boot-Modus oder im eXtended-Safety-Boot-Modus installiert sein. Darüber hinaus gibt es noch den überholten Failsafe-Boot-Modus.

Normaler Boot-Modus

Für normalen Boot-Modus wird die Festplatte so konfiguriert, dass eine Partition vorhanden ist, die Arbeitspartition. Als Dateisystem wird ext3 verwendet, das weitgehende Immunität gegen Dateninkonsitenz im Fall eines Stromausfalls oder wenn der Rechner abgeschaltet wird ohne vorher heruntergefahren worden zu sein.

Normaler Boot-Modus bietet vollen Schreibzugriff auf die Arbeitspartition. Um Eos zu konfigurieren muss nur noch die Konfigurations-CD in das CD-ROM eingelegt oder das entsprechende Konfigurationsskript von der Festplatte aufgerufen werden und die Konfiguration wie im entsprechenden Kapitel erklärt ausgeführt werden.

Obwohl das ext3 Dateisystem guten Schutz gegen Inkonsistenz des Dateisystems bietet, soll aus Sicherheitsgründen, das System heruntergefahren werden, bevor Eos ausgeschaltet wird (siehe Abschnitt 3.3.3 Ausschalten).

eXtended-Safety-Boot-Modus

Beim eXtended-Safety-Boot-Modus besteht die Festplatte von Eos aus zwei Partitionen, der Arbeitspartition und der Backup-Partition. eXtended-Safety-Boot-Modus basiert genau wie der normale Boot-Modus auf dem ext3 Dateisystem mit all seinen Vorteilen. Zusätzlich bietet er aber noch die Möglichkeit ein Backup der Arbeitspartition und damit die System-Installation und die Konfigurationen auf der Backup-Partition zu speichern. Ein Backup das den aktuellen Stand der Arbeitspartition enthält kann jederzeit erstellt werden und damit die Arbeitspartition im Falle einer Fehl-Konfiguration wiederhergestellt werden. Bitte lesen Sie für die Details auch Abschnitt 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm).

Der eXtended-Safety-Boot-Modus ist der empfohlene Boot-Modus für Eos.

Failsafe-Boot-Modus



Der veraltete Failsafe-Boot-Modus wird ab Release 3.1 nicht mehr unterstützt. Ein Eos, das bisher im Failsafe-Boot-Modus betrieben wurde, kann statt dessen im normalen oder eXtended Safety-Boot-Modus installiert werden.

Bitte kontaktieren Sie vor der Installation den Barco Support!

6.2.2 Installation der Systemsoftware auf der Festplatte

Eos wird mit vorinstallierter Software ausgeliefert. Sollten Sie die Systemsoftware neu installieren oder eine neue Festplatte installieren wollen, so führen Sie bitte die Anleitungen in diesem Abschnitt aus.

Installation

Wenn Sie die Systemsoftware für normalen Boot-Modus installieren, schalten Sie Eos ein und legen Sie die System CD ein. Eos bootet von der CD. Die Installation basiert auf dem gleichen Ablauf für alle Boot-Modi. Der Begrüßungs-Screen zeigt die Auswahl der möglichen Installationsoptionen an. Wählen Sie den gewünschten Installationstyp und geben Sie das erforderliche Schlüsselwort ein.

- Eos im eXtended-Safety-Boot-Modus:
  Drücken Sie die **<Enter>**-Taste
- Eos im normalen Boot-Modus:
  Geben Sie **eosn** ein und drücken Sie die **<Enter>**-Taste
- System-Upgrade von Eos:
  Bitte lesen Sie dazu Abschnitt 6.2.3 Upgrade der Systemsoftware!

```
              Welcome to EOS Rel 3.1

 -  To install EOS eXtended Safety, press the <ENTER> key.

 -  To install EOS Normal Safety, type: eosn <ENTER>.

 -  To upgrade the EOS  system, type: upgrade <ENTER>.

boot:
```

Abbildung 6-9

Nachdem Sie die Art der Installation gewählt haben, erscheint eine Nachfrage ob wirklich die Partitionen gelöscht werden sollen und die Systemsoftware installiert werden soll. Wenn Sie die Installation verlassen möchten, so drücken Sie gleichzeitig die Tastenkombination **<Alt><Strg><Entf>**. Wenn Sie die Installation fortsetzen möchten, so geben Sie **y** ein und betätigen Sie die **<Enter>** Taste.



Wenn Sie eine deutsche Tastatur verwenden, müssen Sie unter Umständen z drücken um ein y angezeigt zu bekommen!

```
****************************************************************************

     Your HARDDISK will be formatted NOW
     All of the partitions on your hard drive(s) will be erased.
     This means that all of the data on your system will be destroyed.
      If you want to continue type
                  y and press ENTER.

     If you do not want to lose all your partitions, press
                 CTRL-ALT-DELETE to reboot
     don't forget to REMOVE the bootable EOS CD.

******************************************************************************
```

Abbildung 6-10

Nachdem die Systemsoftware installiert ist muss nur noch die Tastatur und die IP Adresse des primären Netzwerks angegeben werden. Wählen Sie mit den **Pfeil** Tasten einen Tastaturtyp aus und bestätigen Sie mit **OK**. Wenn Sie abbrechen (**Cancel**) wird automatisch ein US Tastaturtyp configuriert.

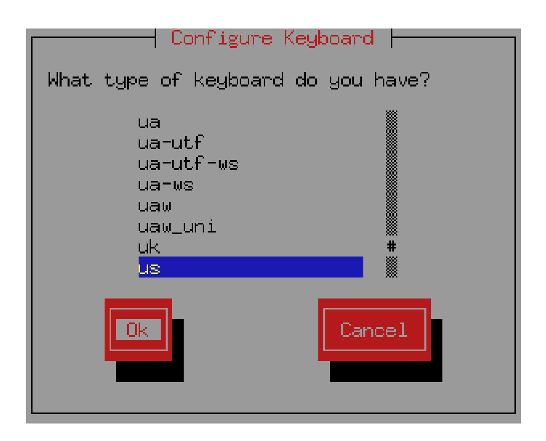


Abbildung 6-11

Die Konfiguration des Tastaturtyps wird berichtet:

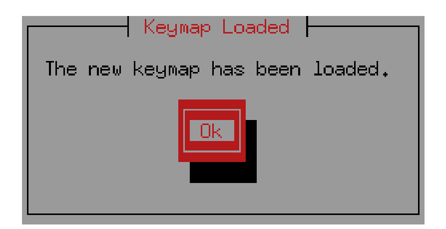


Abbildung 6-12

Als zweites folgt die Netzwerkkonfiguration. Mit **Yes** können Sie eine individuelle IP Adresse und Netzmaske eingeben. Mit **No** wird die Standard IP Adresse 192.168.0.1 konfiguriert.

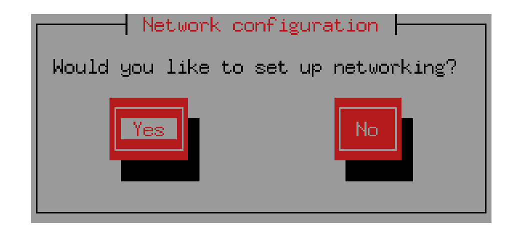


Abbildung 6-13

Zur Konfiguration des Netzwerkes müssen Sie die IP Adresse und die Netzmaskeangeben, wenn benötigt auch einen Default-Gateway eingeben. Bestätigen Sie Ihre Angaben mit **OK**. Wenn Fragen zu Ihren Netzwerkeinstellungen bestehen fragen Sie hierzu Ihren Netzwerkadministrator. Wenn Sie für Default-Gateway und primären Nameserver nichts eingeben möchten, können Sie den **Ok** auch mit der **F12** Taste bestätigen.

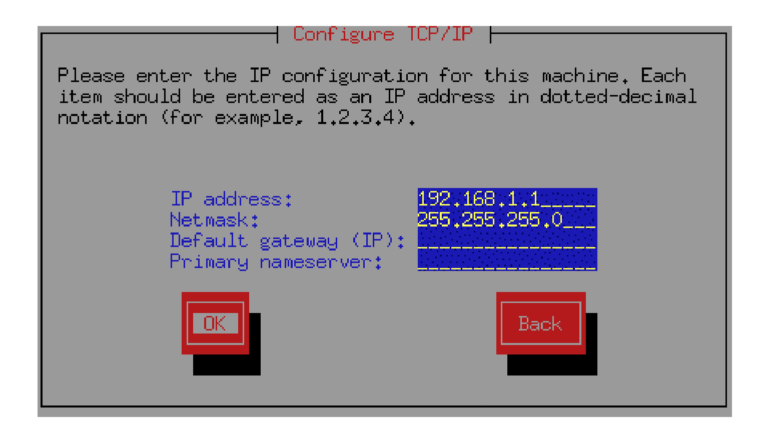


Abbildung 6-14

Sobald die Installation abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert die **<Eingabe>** Taste zu drücken, um Eos neu zu starten.

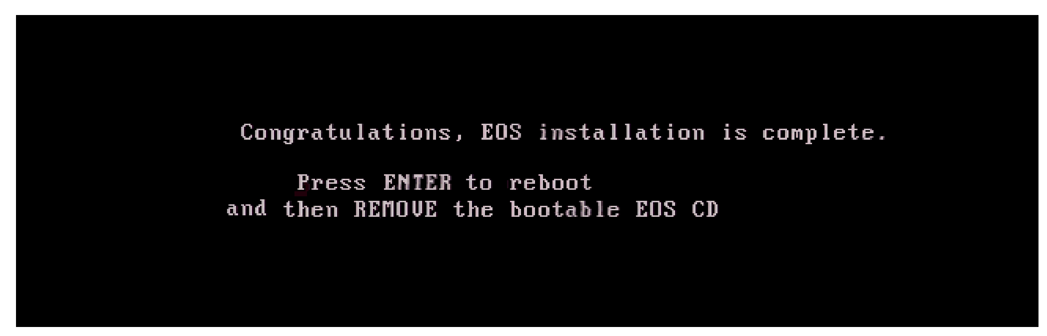


Abbildung 6-15

Das System bootet jetzt neu. Entnehmen Sie die Installations-CD, sobald sie aus dem Laufwerk gefahren wird. Nach der Systeminstallation, müssen Sie auch 3.4.1 Systemkonfiguration und 3.4.2 X.11 Konfiguration und wenn Sie ein verteiltes System haben, 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems oder 3.4.5 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens ausführen.

6.2.3 Upgrade der Systemsoftware

Ein Upgrade zum aktuellen Release ist nur möglich, wenn bereits das Release 2.4 oder höher auf Eos installiert ist. Für das Upgrade verwenden Sie bitte die Installations-CD.



Wenn Release 2.3 oder ein früheres Release installiert ist, so ist kein Upgrade zu Release 2.4 oder einem neueren Release möglich. Stattdessen ist eine vollständige Neuinstallation nötig. Bitte beachten Sie, dass dabei alle Daten auf der Festplatte verloren gehen und dass nach der Installation eine vollständige Systemkonfiguration nötig ist. Eine Anleitung zur Systeminstallation finden Sie in Abschnitt 6.2.2 Installation der Systemsoftware auf der Festplatte**!**



Ab Release 3.1 ist ein Upgrade für ein Eos mit dem veralteten Failsafe-Boot-Modus nicht mehr möglich. Siehe dazu bitte Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi**.**

Booten von Eos für das Upgrade

Wenn Sie ein Upgrade der Systemsoftware für normalen Boot-Modus ausführen wollen, schalten Sie Eos ein und legen Sie die System CD ein. Eos bootet von der CD.

Upgrade

Der Begrüßungs-Screen zeigt die Auswahl der möglichen Installations- und Upgradeoptionen an. Um das Upgrade zu starten, geben Sie **upgrade** ein und drücken Sie die **<Enter>**-Taste.

```
                Welcome to EOS Rel 3.1

 -  To install EOS eXtended Safety, press the <ENTER> key.

 -  To install EOS Normal Safety, type: eosn <ENTER>.

 -  To upgrade the EOS  system, type: upgrade <ENTER>.

boot:
```

Abbildung 6-16

Bevor das Upgrade startet muss nur noch die verwendete Tastatur angegeben werden. Wählen Sie mit den **Pfeil** Tasten einen Tastaturtyp aus und bestätigen Sie mit **OK**. Wenn Sie abbrechen (**Cancel**) wird automatisch ein US Tastaturtyp configuriert.

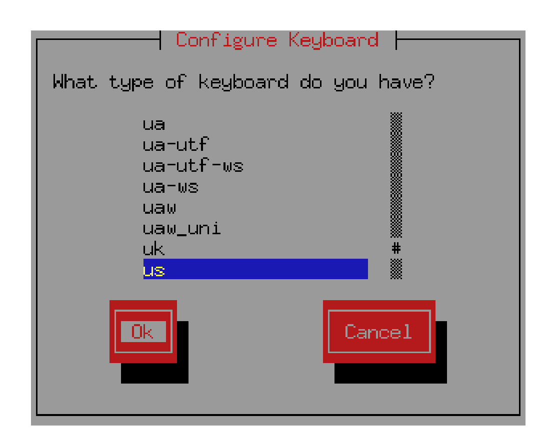


Abbildung 6-17

Sobald das Upgrade abgeschlossen ist, werden Sie aufgefordert die **<Eingabe>** Taste zu drücken, um Eos neu zu starten.

```
Congratulations, EOS upgrade is complete.

     Press ENTER to reboot
and then REMOVE the bootable EOS CD
```

Abbildung 6-18

Das System bootet jetzt neu. Entnehmen Sie die Installations-CD, sobald sie aus dem Laufwerk gefahren wird. Nach einem Upgrade müssen Sie den X Server konfigurieren, siehe dazu 3.4.2 X.11 Konfiguration und wenn Sie ein verteiltes System haben, 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems oder 3.4.5 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens.



Bei einem Eos im eXtended-Safety-Bootmodus, wird das Upgrade nur auf der Arbeitspartition durchgeführt, die Backup-Partition entält weiterhin das ursprüngliche Backup der Arbeitspartition. Legen Sie daher ein neues Backup an, wenn Sie sicher sind dass sie mit dem neuen Release weiter arbeiten wollen, siehe dazu auch 4.8.5 Backup- und Wiederherstellvorgang (eosxs Dienstprogramm).



Von Release 3.4 an hat sich die die Default-Zuordnung der Videokanäle in einem verteilten System geändert. Um die frühere Videozuordnung beizubehalten, muss die Option `-new_video_layout` **aus der Datei der X Server-Parameter** `MMTServerConfig` **nach jeder X.11 Konfiguration wieder gelöscht werden, bevor der X Server neugestartet wird, siehe dazu auch Abschnitt** 6.2.6 X Server Parameter**.**

6.2.4 Installation von Osiris

Die Installation von Osiris ist im Osiris Benutzerhandbuch beschrieben, siehe Abschnitt 7.3 Bestellnummern.

6.2.5 Benutzerdefinierte Konfiguration

Wird im Systemkonfigurationsskript die benutzerdefinierte Konfiguration **Custom Configuration** gewählt, wird eine verkürzte Version des Skripts durchlaufen. Der Ablauf des Konfigurationsskripts kann den eigenen Anforderungen angepasst werden, d. h. für jeden Parameter kann festgelegt werden, ob er abgefragt werden soll oder nicht.

Konfiguration

Die Einstellungen für die benutzerdefinierte Konfiguration sind in einer Textdatei gespeichert:

```
/etc/MMTconfig/MMTProfile
```

Jede Zeile enthält einen Parameter und dessen Status, z. B.:

```
ASK_PRIMARY_HOSTNAME 1
```

Status **1** bedeutet, dass der Parameter bei der benutzerdefinierten Konfiguration abgefragt werden wird, Status 0 dagegen, dass er nicht abgefragt wird. Leerzeilen sowie unbekannte Parameter werden ignoriert.

Folgende Tabelle zeigt die Standardeinstellungen für die benutzerdefinierte Konfiguration, wie sie unter `MMTProfile` gespeichert ist:

ASK_PRIMARY_NIC_TYPE	0	Netzwerkanschluss (100 Mbps, BNC, ..)
ASK_X11_CURSOR	0	Größe des X.11 Cursor
ASK_X11_MOUSE	0	Typ der X.11 Maus
ASK_X11_FONTSERVER	0	IP-Adresse und Port-Nummer für font server
ASK_X11_BITPERPIXEL	0	Farbtiefe (Bit pro Bildpunkt)
ASK_X11_VISUALCLASS	0	Farbmodus
ASK_X11_XDM	0	IP-Adresse des XDM und Abfragemodus
ASK_X11_MONITOR_TYPE	0	Monitor (analog/digital)
ASK_MONOLIT_SCREEN_MODE	0	Multi-Head/Multi-Screen
ASK_MONOLIT_SCREEN_ARRANGEMENT	1	Layout im multi-screen Modus
ASK_MONOLIT_MON_RESOLUTION	0	Auflösung des Monitor
ASK_ENGINE_NETWORK	0	IP-Adresse, Netzmaske, Broadcast-Adresse für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_ETHERADDR	1	Ethernet Adresse für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_SCREEN_ARRANGEMENT	0	Multi-Screen Layout für Rendering-Maschine
ASK_ENGINE_NIC_TYPE	0	Netzwerkanschluss für Sub-Netz
ASK_MMT_SECURE_MODE	0	Secure Mode
ASK_GRAPHIC_ACCELERATOR_TYPE	0	Typ des Grafikbeschleunigers
ASK_MX_REFRESH_RATE	0	Bildwiederholrate der AGX / UGX GRAPHIC CARD

Tabelle 6-16



Bitte berücksichtigen Sie, dass ein auf null gesetzter Parameter nicht die zugehörige Funktionalität deaktiviert sondern lediglich die Abfrage im benutzerdefinierten Konfigurationsskript unterdrückt.



Diese Eintragungen müssen ausgeführt werden, wie in Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi **beschrieben.**

6.2.6 X Server Parameter

Wenn Sie Änderungen an der grafischen Benutzeroberfläche vornehmen wollen, die nicht von den Konfigurationswerkzeugen aus Abschnitt 3.4 Konfigurationssoftware unterstützt werden, gibt es verschiedene Möglichkeiten das Erscheinungsbild und die Eigenschaften von X.11 zu beeinflussen, indem Sie Optionen des **X Server** verändern.

Auf Eos sind Manual-Pages zum X Server verfügbar. Um diese Manual-Pages lesen zu können, geben Sie das Kommando **`man Xserver`** ein:

```
# man Xserver
```

Zusätzliche Optionen sind in der Tabelle unten aufgelistet:

-no_cursor_on_video	Der Cursor wird unsichtbar, solange er sich auf einem Video befindet.
-ddc_all	DDC Information wird von jedem Grafikkanal abgefragt. Pro Grafikkanal werden bis zu 6 Sekunden benötigt. Daher wird empfohlen, dies nicht als Standard zu verwenden, siehe Abschnitt 4.8.2 DDC Dienstprogramm.
-no_ddc	DDC Abfrage wird unterdrückt.
-DRGB_888	Alle RGB-Quellen werden mit 24 bpp (RGB 8:8:8) Farbtiefe digitalisiert und an die OMNISCALER weitergegeben anstelle der Default-Einstellung mit 16 bpp (RGB 5:6:5). Neustart des X Servers ohne diese Option setzt wieder die Default-Einstellungen.
-new_video_layout	Konfiguriert in einem verteilten System zu jedem Videoadapter einen eigenen Videokanal. Siehe dazu auch zu logischen Videokanälen die Abschnitte 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems und 6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration.

Tabelle 6-17

Die gewünschten Optionen müssen von Hand in der Datei

```
/etc/MMTconfig/MMTServerConfig
```

jeweils einzeln in einer Zeile eingetragen werden.

Parameter des X Servers, die nicht verändert werden sollen, wenn das Skript **EOSconfig** neu durchlaufen wird, können zwischen den beiden Zeilen:

```
# BeginSection Private
# EndSection
```

eingetragen werden.



Diese Eintragungen müssen ausgeführt werden, wie in Abschnitt 6.2.1 Boot-Modi beschrieben.



Die Datei MMTServerConfig enthält bereits Zeilen, die vom Konfigurationsskript automatisch erstellt wurden. Diese Zeilen sollten nicht manuell geändert werden.

6.2.7 Erweiterte Eos Konfiguration

Die Anordnung der Rendering-Maschinen, die Zuordnung von Videoeingangskarten zu Videokanälen in einem verteilten System, die Konfiguration der Grafikkanäle und die Konfiguration der REMOTE-CONTROL Hot-Keys sind in der Datei

```
/etc/MMTconfig/MMTConfigSections
```

festgelegt.



Änderungen an der Datei MMTConfigSections müssen ausgeführt werden, wie in Abschnitt 6.2 Software-Installation und -Konfiguration beschrieben.

Die `MMTConfigSections` Datei besteht aus vier Abschnitten: geometry, video, channels und rctrl.

geometry

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `geometry` und enthält die Anordnung der Rendering-Maschinen, wenn in einem verteilten System Multiple-Logical-Screens verwendet wird. Dieser Geometrie-Abschnitt soll nicht von Hand angepasst werden; er wird mithilfe des X.11 Konfigurationsskripts **EOSconfig** konfiguriert, siehe Abschnitt 3.4.5 Konfiguration des verteilten Systems mit Multiple-Logical-Screens Allgemeine Information zu Multiple-Logical-Screens befindet sich in Abschnitt 4.1 Multi-Screen Fähigkeit.

Bei der Verwendung von Multiple-Logical-Screens kann jedem Screen eine eigenen Farbtiefe und Visual-Klasse zugewiesen werden. Zwei Modi stehen für Multiple-Logical-Screens zur Verfügung: Separate-Screens (getrennte Screens) oder Contiguous-Screens (zusammenhängende Screens). Diese Modi unterscheiden sich ausschließlich im Verhalten des Cursors und in den Anforderungen an die Anordnung der Projektionsmodule.

Der Modus Contiguous-Screens wird verwendet, wenn mehrere Screens auf einer Bildwand wiedergegeben werden sollen. Die Screens müssen gemeinsam den rechteckigen Bereich der Bildwand ergeben. Der Cursor kann kontinuierlich über alle Screens der gesamten Bildwand bewegt werden. Im Geometry Abschnitt muss dazu das Schlüsselwort `ContiguousScreens` in eine Zeile geschrieben werden. Die folgenden Zeilen enthalten jeweils eine Rendering-Maschine (`engine-x`), die Anordnung der Module (`m×n`), die Position innerhalb der Bildwand (`X Y`) und optional die Farbtiefe (`bpp xx`) und Visual-Klasse (`cc x`). Dabei kann die Visual-Klasse die Werte `3` (PseudoColor), `4` (TrueColor) oder `5` (DirectColor) annehmen. Siehe auch in Abschnitt 4.2.2 Farbfähigkeiten von Eos. für die möglichen Farbeinstellungen. Für Screens deren Farbtiefe und Visual-Klasse nicht explizit angegeben werden, werden die Einstellungen des X Servers verwendet.

```
geometry

ContiguousScreens

engine-0  2x1  0 0  bpp 16  cc 4
engine-1  1x1  2 0  bpp 16  cc 5
engine-2  3x1  0 1
```

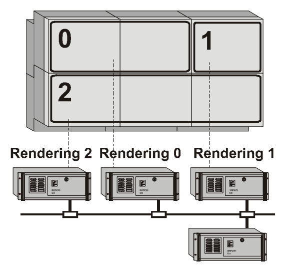


Abbildung 6-19
Drei unabhängige Screens im Contiguous Modus

Der Modus Separate-Screens ermöglicht es auf mehreren Bildwänden und einzelnen Projektionsmodulen Screens darzustellen. Dafür ist dennoch erforderlich, dass die Pixel-Auflösung jedes einzelnen Projektionsmodule identisch ist.

Für die Verwendung von Separte-Screens muss das Schlüsselwort `SeparateScreens` in eine Zeile des Geometry-Abschnitts eingegeben werden. Genau wie bei Contiguous-Screens enthält jede weitere Zeile die Information für einen Screen. Die Position wird jedoch nicht angegeben.

Bei Separate-Screens befindet sich der Cursor zunächt auf Screen 0. Wird der Cursor nach rechts aus dem Screen bewegt, so verlässt er Screen 0 und kommt von links in Screen 1. Er wird dabei in Screen 1 im gleichen Höhenverhältnis links dargestellt, in dem er Screen 0 rechts verlassen hat. Der Cursor kann so durch alle Screens bewegt werden, bis er auf dem Screen mit der höchsten Nummer wiedergegeben wird. Wird er auch hier nach rechts aus dem Screen bewegt kann er in Screen 0 dargestellt. Mit Verwendung des Schlüsselwortes `NoCursorWrap` kann dies verhindert werden. Das Schlüsselwort muss in irgendeine Zeile des Geometrie Abschnitts geschrieben werden.

```
geometry

SeparateScreens

engine-0  4x2  bpp 16  cc 5
engine-1  1x1
engine-2  2x2
NoCursorWrap
```

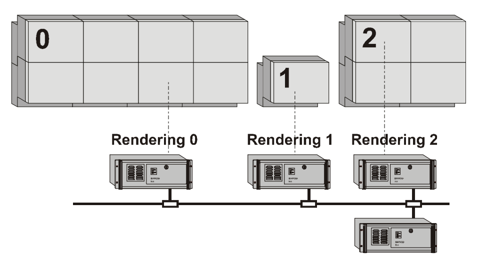


Abbildung 6-20
Drei unabhängige Screens im Separate Modus

Video

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `video`. Das System speichert hier die Konfiguration logischer Videokanäle eines verteilten Systems. In Abschnitt 4.6.2 Videokanäle werden die Grundbegriffe dazu erklärt. Der Abschnitt **video** soll nicht „von Hand", sondern kann mithilfe des Konfigurationsskripts **EOSconfig** (distributed video) siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems geändert werden. Die Art, wie die Konfiguration in EOSconfig angegeben wird ist identisch zu dem Eintrag der im Abschnitt **video** ensteht. Daher findet sich hier eine Anweisung darüber.

Die Syntax im Abschnitt **video** ist folgendermaßen:

- Für jede Rendering-Maschine wird eine eigene Zeile angelegt, die mit dem Namen der Rendering-Maschine beginnt, z.B. **engine-1**.
- In dieser Zeile werden die Adapter dieser Rendering-Maschine aufgelistet. Die Position an der sich der Eintrag des Adapters befindet definiert den dazugehörigen Videokanal.
- Die erste Stelle in der Zeile gehört zum ersten Videokanal, die zweite Stelle zum zweiten Videokanal, u.s.w.
- Die Einträge in einer Zeile werden zur ein Leerzeichen getrennt.
- Wenn kein Videoadapter der Rendering-Maschine einen bestimmten Videokanal verwendet, dann muss **0** an dieser Stelle eingetragen werden.
- Wenn mehrere Rendering-Maschinen einen Eintrag für einen Videoadapter an der gleichen Stelle haben, dann bedeutet das, dass diese Adapter zusammen einen logischer Videokanal bilden.
- Leerzeilen und Kommentarzeilen, die mit einem #-Zeichen beginnen, können beliebig eingefügt werden. Es ist z.B. hilfreich eine Kommentarzeile einzufügen, die alle verfügbaren Videokanäle auflistet und damit die notwendigen Positionen der Videoadapter übersichtlicher macht.



Adapter der Quad Analog Video Card und der Streaming Video Card dürfen nicht in einem gemeinsamen logischen Videokanal zusammengefasst werden!

Dual RGB Input Card sollen nicht für logische Videokanäle verwendet werden!

Standartmäßig ist der Abschnitt video leer und die Standardzuordnung wird angewandt, siehe Abschnitt 4.6.2 Videokanäle. Diese Standardzuordnung nummeriert die einzelnen Videoadapter in der Reihenfolge der PCI-Steckplätze und in der Reihenfolge der Rendering-Maschinen. Es werden also zunächst die Videoadapter der ersten Rendering-Maschine in der Reihenfolge der PCI-Steckplätze nummeriert, gefolt von denen der zweiten Rendering-Maschine u.s.w.

Mit dieser Standard-Zuordnung ist ein Video auf das Anzeigegebiet der Rendering-Maschine in der sich die Eingangskarte befindet begrenzt. Indem ein Vidoeadapter einer Rendering-Maschine mit einem Videoadapter einer weiteren Rendering-Maschine zu einem logischen Kanal zusammengefaßt wird, kann dieses Video in einem Fenster angezeigt werden, das sich auf den Anzeigegebieten der beiden Rendering-Maschinen befindet oder das von einem Anzeigegebiet in das andere verschoben werden kann.

Bei einem verteilten System, dass aus zwei Rendering-Maschinen mit je einer QUAD ANALOG VIDEO CARD besteht, würde die Standard-Zuordnung dem folgenden Eintrag in den Abschnitt **video** entsprechen:

```
video
# channel: 1 2 3 4 5 6 7 8
engine-1   1 2 3 4 0 0 0 0
engine-2   0 0 0 0 1 2 3 4
```

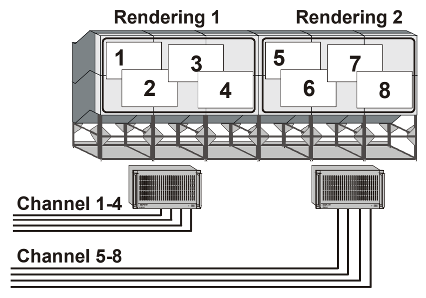


Abbildung 6-21

Im obenstehenden Beispiel können acht verschiedene Videos gleichzeitig wiedergegeben werden: **`channel: 1 2 3 4 5 6 7 8`**. (Die Anzahl der Videokanäle wird allerdings nicht in der Kommentarzeile, sondern durch die Anzahl der Ziffern hinter den Namen der Rendering-Maschinen festgelegt.) Vier Videos können mit den Videoadaptern der ersten Rendering-Maschine (**`engine-1`**) auf deren Modulen, d. h. auf der linken Hälfte der Bildwand dargestellt werden; die anderen vier auf der rechten Hälfte (**`engine-2`**) mit den Adaptern der zweiten Rendering-Maschine.

Eine andere Konfiguration des gleichen Systems, das zwei logische Videokanäle ermöglicht könnte wie folgt aussehen:

```
video
# channel: 1 2 3 4 5 6
engine-1   1 2 3 4 0 0
engine-2   0 0 3 4 1 2
```

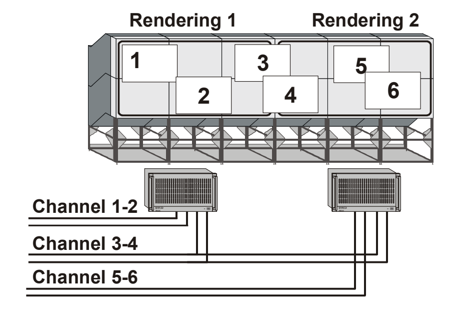


Abbildung 6-22

Im obenstehenden Beispiel sind zwei Videokanäle logische Videokanäle, (**`channel 3`** und **`channel 4`**). Sie können auf der ganzen Bildwand angezeigt und verschoben werden. Ein logischer Videokanal wird mit jeweils dem Adapter 3 der Rendering-Maschinen gebildet, der anderen mit den Adaptern 4 der Rendering-Maschinen. Kanal 1, 2, 5 und 6 kann ausschließlich auf der linken Seite bzw. ausschließlich auf der rechten Seite dargestellt werden.

channels

Dieser Abschnitt beginnt mit dem Schlüsselwort `channels` und definiert die Zuordnung der Grafik-Kanäle zu Projektions-Kanälen. Der Abschnitt **channels** soll nicht „von Hand“, sondern kann mithilfe des Konfigurationsskripts **EOSconfig** (channel reordering) siehe Abschnitt 3.4.2 X.11 Konfiguration geändert zu werden.

Fehlt dieser Abschnitt, so gilt die Standard-Zuordnung, wie in Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten beschrieben.

Der Grafik-Kanal (physikalischer Kanal) ist definiert durch die Anordnung der Grafikkarte und der Port-Nummer. Die Nummer des Projektionskanals gibt den Platz an, an dem die Information dargestellt werden soll (logischer Kanal). Für gewöhnlich haben Grafikkanal und Projektionskanal die gleiche Nummerierung (siehe Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten). Je nach Konfiguration kann es aber nützlich sein, die Grafikkanäle neu zuzuordnen und die Projektionsmodule mit den zugehörigen Ports der Grafikkarten zu verbinden. Das folgende Beispiel soll einen solchen Fall verdeutlichen:

Ein Eos mit einem Eos Extender wird verwendet um auf einer 4×2 Bildwand Grafik und Video anzuzeigen. Dabei sollen einige Videos auf der linken Seite verschiebbar sein, andere Videos sollen auf der rechten Seite verschiebbar sein.

Die beiden Segmente des Eos Extender sind jeweils mit OmniScalern und Eingangskarten bestückt. Bei der Standardzuordnung würden die ersten vier Module von den Karten aus Segment 1 gesteuert werden (zeilenweise gezählt von oben links startend). Die Karten aus Segment 2 würden die restlichen vier Module in der unteren Reihe der Bildwand steuern. D. h. die Videos wären auch jeweils nur auf einem dieser Bereiche darstellbar. Die Abbildung unten zeigt die Standardzuordnung. Grafikkanäle des Segments 1 sind hell, Grafikkanäle des Segments 2 sind dunkel dargestellt.

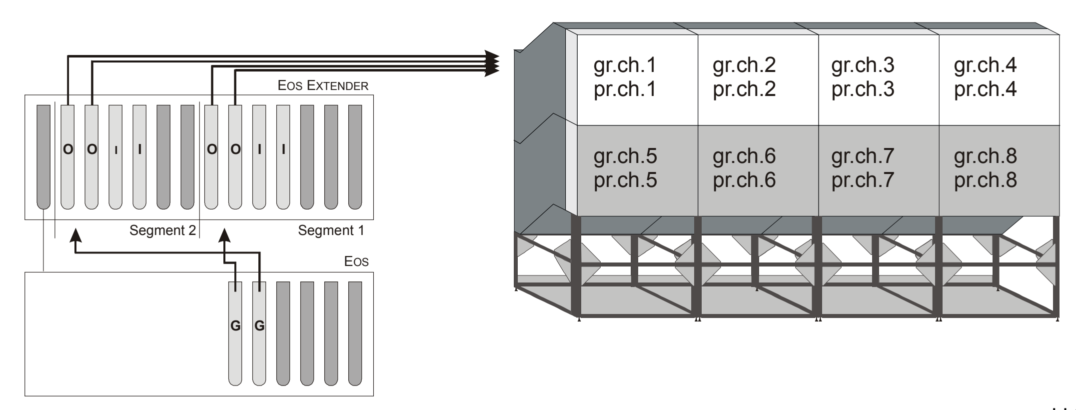


Abbildung 6-23
Standardnummerierung der Grafik- und Projektionskanäle

Die Abbildung und Tabelle unten zeigen eine mögliche neue Nummerierung der Grafikkanäle, so dass die Aufteilung der Bildwand in eine linke und eine rechte Seite möglich ist:

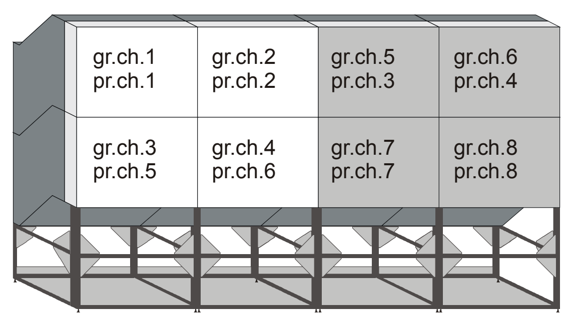


Abbildung 6-24
neugeordnete Nummerierung der Grafik- und Projektionskanäle

OmniScaler	1		2		3		4	
Port	0	1	0	1	0	1	0	1
Grafikkanal	1	2	3	4	5	6	7	8
Projektionskanal	1	2	5	6	3	4	7	8

Tabelle 6-18
Beziehung zwischen Board, Port, Grafikkanal und Projektionskanal

Der Eintrag in die Datei betrifft nur die Kanäle, die von der Standard-Konfiguration abweichen. Die Grafikkanäle 1, 2, 7 und 8 werden also nicht angegeben (Port 0 des OMNISCALER 1 gibt weiterhin die Information des Projektionsmoduls links oben aus). Grafikkanal 3 (Port 0 von OMNISCALER 2) soll die Information für das Projektionsmoduls der unteren Reihe ganz links ausgeben und wird daher mit dem Projektionskanal 5 korreliert, Grafikkanal 4 wird mit dem Projektionskanal 6 korreliert usw.

Leerzeilen und Kommentarzeilen, die mit einem # Zeichen beginnen, können beliebig eingefügt werden.

```
channels
# graphic channel numbers
3 4 5 6
# projection channel numbers
5 6 3 4
```

Wird ein verteiltes System umgeordnet, muss auch der Name der betroffenen Rendering-Maschine angegeben werden.

```
channels

engine-2
# graphic channel numbers:
1 2 3 4
# projection channel numbers:
2 3 4 1

engine-3
# graphic channel numbers:
2 3 4
# projection channel numbers:
4 2 3
```

Die Grafikkanäle der Rendering-Maschine 1 und der Grafikkanal 1 der Rendering-Maschine 3 bleiben unverändert.

Es können nur die Kanäle innerhalb des dargestellten Bereichs einer Rendering-Maschine umverteilet werden. Um Größe oder Ort des dargestellten Gebiets zu ändern, siehe Abschnitt 3.4.3 Konfiguration des verteilten Systems.

rctrl

Dieser Abschnitt der Datei beginnt mit dem Schlüsselwort `rctrl` und legt das Verhalten der REMOTE-CONTROL Hot-Keys fest. Ist kein Abschnitt für die REMOTE-CONTROL Hot-Keys definiert, dann gelten die Default-Werte.

```
rctrl
#rctrl_enable    1
#rctrl_key_1     XK_Control_L
#rctrl_key_2     XK_Shift_L
#rctrl_host      host-name
#rctrl_port      13579
```

Eintrag	Argument Bedeutung	Voreinstellung
rctrl_enable	1 | 0 REMOTE-CONTROL über Hot-Keys bedienbar.	1
rctrl_key1	Erste Taste für REMOTE-CONTROL Hot-Keys festlegen.	XK_Control_L
rctrl_key2	Zweite Taste für REMOTE-CONTROL Hot-Keys festlegen.	XK_Shift_L
rctrl_host	<hostname> Symbolischer Name oder IP-Adresse der Maschine, auf der der Dämon läuft.	local host
rctrl_port	<port> Port des rcrld Dämon.	13579
rctrl_wall	<displayWall> Spezifiziert Typ der OVERVIEW Bildwand 1 OVERVIEW-ML 2 OVERVIEW-MP, ATLAS67C4-PSI 3 OVERVIEW-MD	1
rctrl_switcher	<switcherType> Spezifiziert Typ des Multiplexer 1 AVC-BOX, HERMES V2A, DIGITAL SWITCHBOX, HERMES D2D	1

Tabelle 6-19

Für `rctrl_key1` und `rctrl_key2` können alle Key-Codes angegeben werden, die im X.11 **include file** `keysymdef.h` definiert sind. Die Hot-Keys für Eos sind in Abschnitt 4.7.4 Hot-Keys angegeben.

6.2.8 Redundanter Netzwerkadapter

Um einen Zentralgerät redundant an das LAN anzuschließen, kann er mit mehreren Netzwerkkarten ausgerüstet werden, die zusammen ein AFT Team bilden (AFT steht für Adapter Fehler Toleranz). Ein Team besteht aus zwei oder mehr Netzwerkkarten. Mindestens eine der Karten muss ein Server-Adapter sein., die anderen können Server- oder Desktop-Adapter sein. Es wird jedoch empfohlen für den redundanten Netzwerkadapter ausschließlich Server-Adapter einzusetzen, um die Verwaltung der Ersatzteile zu vereinfachen. Ein Team hat einen aktiven (primären) Adapter und einen oder mehrere sekundäre Adapter. Der primäre Adapter ist die Netzwerkkarte, die im Normalfall für Datenübertragung zuständig ist. Ein sekundärer Adapter wird nur verwendet, wenn ein Fehler eintritt, der Datentransfer über den primären Adapter verhindert. Ob der primäre Adapter ein Server-Adapter oder Desktop-Adapter ist ohne Bedeutung, allerdings müssen alle Karten eines AFT-Teams von der gleichen Sorte von Netzwerkkarten gebildet werden, entweder von 100 Mbps oder 1000 Mbps Ethernetkarten.

Konfiguration eines AFT-Teams

Um ein AFT-Team zu bilden, kann das Skript **config** verwendet werden. Dazu müssen Sie sich als **root** einloggen und in das Verzeichnis **/opt/MMT2686/ians** wechseln. Das werkseitig gesetzte Passwort für **root** ist **barco**.

```
eos login: root
Password: barco
[root@eos root] # cd /opt/MMT2686/ians/
```

Starten Sie das Skript durch Eingabe von **./config**:

```
[root@eos config] # ./config
```

Das Skript fordert Sie auf die Netzwerkkarten, die Mitglieder des Teams sein sollen auszuwählen. Die Netzwerkkarten sind mit **eth0**, **eth1**, etc. bezeichnet. Diese Nummerierung folgt in umgekehrter Reihenfolge der Nummerierung der PCI-Steckplätze, in die die Karten eingesetzt sind, siehe Abschnitt 3.2.12 Netzwerk. Am einfachsten ist es jedoch, die Namen zuerst mit Hilfe des **procfg** Dienstprogramms zu überprüfen, siehe Abschnitt 4.8.7 Dienstprogramm für Netzwerkinformation (procfg).

Im Folgenden wird ein typischer Ablauf des Konfigurationsskripts, erweitert mit erläuternden Kommentaren, wiedergegeben:

```
*********************************************************************
*                                                                   *
*    BARCO iANS configuration script                                *
*    ===============================                                *
*    The configuration process will now ask you to enter your       *
*    selection for the Intel(R) Advanced Network Services (iANS)    *
*                                                                   *
*********************************************************************

Do You want to continue([Y]/n): y
```

Geben Sie zunächst **y** ein um mit der Konfiguration zu beginnen. Daraufhin zeigt das Skript eine Liste mit allen verfügbaren Netzwerkkarten an. Sie werden aufgefordert, die Netzwerkkarten, die das Team bilden sollen auszuwählen (Das AFT-Team des Eos heißt **bteam0**). Dabei wird die Karte, die zuerst angegeben wird zum primären Adapter. Drücken Sie nach Eingabe der Nummer auf **<ENTER>**. Die Liste der Netzwerkkarten wird erneut angezeigt allerdings ohne die bereits gewählte Karte. Wählen Sie die nächste Karte aus. Wenn alle Mitglieder des Teams ausgewählt sind, geben sie **0** ein um mit der Konfiguration fortzufahren.

```
Select members for team bteam0:
0. done
1. eth0
2. eth1
3. eth2
1
```

```
Select members for team bteam0:
0. done
1. eth1
2. eth2
1

Select members for team bteam0:
0. done
1. eth2
0
```

Geben Sie die IP-Adresse und Netzmaske für das Team (virtueller Adapter) ein. Im Normalfall ist das die gleiche IP, die zuvor bei der Systemkonfiguration eingegeben wurde.

```
Enter ip address for virtual adapter [192.168.1.1]: 192.168.1.1
Enter netmask for virtual adapter [255.255.255.0]: 255.255.255.0


Chosen values:
Virtual adapter members:        eth0 eth1
IP address:                     150.158.181.176
Net mask:                       255.255.254.0
Are you sure (y/n)? y


*********************************************************
*                                                       *
*    BARCO iANS Configuration completed successfully.   *
*                                                       *
*********************************************************
```

Sobald Sie die gewählten Werte mit **y** bestätigen, wird das AFT-Team konfiguriert, ansonsten wird das Skript beendet, ohne dass Änderungen vorgenommen werden.

Auflösen eines AFT-Teams

Ein AFT-Team kann auch wieder aufgehoben werden. Loggen Sie sich dazu wieder als **root** ein, und wechseln Sie in das Verzeichnis **/opt/MMT2686/ians** wie oben bereits beschrieben und führen Sie das Skript **unconfig** aus:

```
[root@eos ians] # ./unconfig
```

Nach Bestätigung mit **y** wird das AFT-Team wieder aufgelöst. Die Netzwerkkarten erhalten ihre ursprünglichen IP-Adresse und Netzmaske, die sie vor der Bildung des Teams hatten zurück.

```
You want to continue([Y]/n): y
unconfig: ...done
```

6.2.9 NearBy Farb-Allokation

Um sicherzustellen, dass X Clients Farben im 8 bit PseudoColor Farbmodus auch dann noch allokieren können, wenn die Farbtabelle bereits voll ist, wurde die NearBy Farb-Allokation implementiert. Wenn ein X Client eine Farbe anfordert, die der X Server nicht mehr allokieren kann, liefert er die nächstliegende (nearby) Farbe zurück.

Die NearBy Farb-Allokation kann optional aufgerufen werden, indem beim Aufruf des X Server ein Parameter in der Befehlszeile gesetzt wird (**Option Mode**) oder mittels einer Datei, die bereits einen Satz von Farben vordefiniert (**File Mode**).

Option Mode

Die NearBy Farb-Allokation wird dann angewandt, wenn die Farbtabelle voll oder eine bestimmte Anzahl Farben bereits vergeben ist. Die Anzahl der Farben, bis zu der exakte Farben zugeteilt werden, wird durch folgenden Parameter auf der Befehlszeile gesetzt

```
-nearby <n>
```

Wenn die Farbtabelle <n> Farben beinhaltet, erfolgt die weitere Zuteilung von shared color cells per NearBy Farb-Allokation. Der gültige Wertebereich reicht von `16` bis `256`. Eine bestimmte Anzahl von Farben kann als private colors für weitere X Clients reserviert werden.

File Mode

Die Umgebungsvariable `NEARBY_FILE` spezifiziert den Namen der Datei, die die Definition der shared colors beinhaltet. `NEARBY_FILE` Wird nur berücksichtigt, wenn der Befehlszeilenparameter `-nearby` nicht gesetzt ist. Die Anzahl der Einträge in der Datei bestimmt in diesem Fall den Parameter <n>.

Wenn weder `-nearby <n>` noch `NEARBY_FILE` gesetzt sind, sucht der X Server nach einer Datei namens `nearby` im Pfad:

```
/etc/MMTconfig/nearby.def
```

Wenn auch die Datei `nearby.def` nicht gefunden wird, wird die Farb-Allokation nach dem Standardverfahren vorgenommen, d. h.: exakt.

Die NearBy Konfigurationsdatei `nearby.def` enthält in der ersten Zeile das Schlüsselwort `COLORCELLS` und getrennt durch ein Leerzeichen die Anzahl der in den folgenden Zeilen definierten Farben, z. B.:

```
COLORCELLS 135
```

In den folgenden Zeilen werden die RGB-Werte in hexadezimaler Notation, getrennt durch Leerzeichen im Bereich von `0` bis `0xFF` definiert. Zeilen die mit dem Zeichen # beginnen werden als Kommentare interpretiert und ignoriert. Z. B.:

```
# red:
FF 00 00
# green:
00 FF 00
# blue:
00 00 FF
# gray:
32 32 32
```

Im **file mode** werden alle angegebenen Farben als shared collor cells beim Start des X Servers allokiert. Durch die Angabe eines ausgewogenen Satzes von Farbwerten können Farbverfälschungen vermieden werden, die im **option mode** auftreten können, wenn beispielsweise ausschließlich Blautöne allokiert wurden, aber ein Gelbton angefordert wird.

In der NearBy Konfigurationsdatei `nearby.def` können maximal 256 Farben definiert werden. Werden daneben allerdings auch private color cells benötigt, darf nur eine entsprechend kleinere Anzahl angegeben werden.

6.2.10 BIOS Einstellungen – Wake On LAN

In einem verteilten Eos System, das mit dem X Server Release 3.48 oder neuer ausgeliefert wird, ist das BIOS auf den Hauptplatinen der Rendering-Maschinen bereits so konfiguriert, dass Wake On LAN (WOL) aktiviert ist. Wenn Sie die Einstellungen überprüfen möchen oder wenn es nötig wird, WOL aus einem anderen Grund zu aktivieren (z.B. wenn Sie den Onboard-LAN-Adapter verwenden und die Rendering-Netzwerkkarten mit dem Ehterboot-Mechanismus entfernen möchten, siehe Abschnitt 3.2.12 Netzwerk), dann können Sie die folgenden Schritte ausführen, forausgesetzt, dass Sie ein Eos-Modell mit der Bestellnummer RSEOS30265 oder RSEOS33272 oder höher haben:

- Schalten Sie das gesamte Eos System aus, siehe dazu Abschnitt 3.3.3 Ausschalten, aber lassen Sie die Netzschalter [35] an den Rendering-Maschinen an.

Wiederholen Sie die folgenden Schritte für jede Rendering-Maschine:

- Schließen Sie eine Tastatur an eine Rendering-Maschine an
- Schalten Sie die Rendering-Maschine mit Ein-/Austaste [13] auf der Vorderseite an.
- Das Gerät beginnt zu Booten. Auf einem Kanal der Bildwand wird seine grafische Ausgabe wiedergegeben. Drücken Sie die **F2**-Taste, sobald das Gerät Sie dazu auffordert, um das BIOS zu konfigurieren.
- Wählen Sie im BIOS die folgenden Einstellungen:

```
Power
  Power On/Off
    LAN :                         Enabled
    Power Failure Recovery :      Previous State
```

- Wenn Sie den Onboard-LAN-Adapter verwenden, dann beachten Sie zusätzlich, dass seine Verwendung im BIOS freigeschaltet ist.

```
Peripheral Configuration
  LAN Controller                Enabled
```

- Speichern Sie die Einstellungen und verlassen Sie das BIOS.
- Schlaten Sie das Gerät mit der EIn-/Austaste [13] wieder aus.
- Stecken Sie die Tastatur wieder aus.

Nachdem Sie alle Rendering-Maschinen konfiguriert haben, können Sie das gesamte System wieder einschalten, siehe Abschnitt 3.3.2 Einschalten.

7 Technischer Anhang

Dieses Kapitel gibt einen tabellarischen Überblick über die technischen Daten von Eos, seiner Komponenten und Schnittstellen.

7.1 Technische Daten

Eos

Abmessungen (H/B/T)	
Standardgehäuse	177 mm / 440 mm / 450 mm
Gehäuse für Redundanz	177 mm / 440 mm / 516 mm
Abmessungen (H/B/T mit Füssen/Rahmen/Griffen)	
Standardgehäuse	183 mm / 482 mm / 502 mm
Gehäuse für Redundanz	183 mm / 482 mm / 565 mm
Gewicht	15,7 kg
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme	
Standardnetzteil	300 W
redundantes Netzteil	400 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend

Tabelle 7-1

Eos Extender

Abmessungen (H/B/T)	177 mm / 440 mm / 450 mm
Abmessungen (H/B/T mit Füssen/Rahmen/Griffen)	183 mm / 482 mm / 502 mm
Gewicht	14 kg
Stromversorgung	100-240V, 60Hz/50Hz
Leistungsaufnahme	400 W
Betriebsbedingungen	0 .. 40° C bei max. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Schnittstellen	13 PCI Slots für Erweiterungskarten 1 Slot zum Anschluss an Eos

Tabelle 7-2

UGX Graphic Card

Grafikbeschleuniger	4×Radeon 7500 (M7-CSP32)
Speicher	1×64MB SDRAM
analog, Auflösung & Farben	8 bit, 15 bit, 16 bit, 32 bit pro Bildpunkt
640×480	85 Hz
800×600	85 Hz
1024×768	85 Hz
1152×864	84 Hz
1280×960	85 Hz
1280×1024	85 Hz
1600×1200	85 Hz
digital, Auflösung & Farben	8 bit, 15 bit, 16 bit, 32 bit pro Bildpunkt; bis zu 1600×1200@60Hz
Videoendstufe	digital: 165 MHz Takt, analog: max. 350 MHz Takt
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±5%), 3,3 V (±0,3 V)
Stromverbrauch	5 V / max. 4,0 A, 3,3 V / max. 2,0 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card 312,00 mm × 121,92 mm mit ISA-Halterung und Frontblende 352,18 mm ×121,92 mm
Gewicht	280 gr
Anschlüsse	1 64/32bit, Dual Voltage Signaling PCI Eckverbinder 1 Dual-DVI Stecker

Tabelle 7-3

AGX Graphic Card

Grafikbeschleuniger	2×RAGE MOBILITY-128 M
Speicher	1×64MB SDRAM
analog, Auflösung & Farben	8 bit, 16 bit, 32 bit pro Bildpunkt
640×480	85 Hz
800×600	85 Hz
1024×768	85 Hz
1280×960	85 Hz
1280×1024	85 Hz
1600×1200	85 Hz
1900×1440	60 Hz
digital, Auflösung & Farben	8 bit, 16 bit, 32 bit
640×480	61 Hz
800×600	60 Hz
800×600	72 Hz (nur unskaliert)
1024×768	60 Hz
1024×768	68 Hz (nur unskaliert)
1280×1024	60 Hz
Videoendstufe	digital: 135 MHz Takt, analog: max. 250 MHz Takt
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±5%), 3,3 V (±0,3 V)
Stromverbrauch	5 V / 0.8 A, 3,3 V / 2,5 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card mit ISA-Halterung, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	270 g
Anschlüsse	1 64/32bit, 3,3V Dual Voltage Signaling PCI Eckverbinder 1 Dual-DVI Stecker

Tabelle 7-4

OmniScaler

Video/RGB Eingangsformat	YUV4:2:2, XRGB8:8:8:8, RGB8:8:8, RGB5:6:5
Daten-Eingangsformat	24 bpp PanelLink
Daten-Ausgabeformat	24 bpp PanelLink in Auflösung und Timing der Daten-Eingabe bis zu 1280×1024 AGX-3002 bis zu 1600×1200 AGX-3313
Video Source RAM	64 MB DDR SDRAM, 64 bit
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz
Spannungsversorgung	5 V (±5%), 3,3 V (±5%)
Stromverbrauch	5 V / 2,5 A, 3,3 V / 0,8 A AGX-3002 5 V / 2,6 A, 3,3 V / 1,3 A AGX-3313
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card 312,00 mm × 121,92 mm mit ISA-Halterung und Frontblende 352,18 mm ×121,92 mm
Gewicht	250 gr
Anschlüsse	1 64/32bit, Dual Voltage Signaling PCI Eckverbinder 1 Dual-DVI Stecker ein, 1 Dual-DVI Stecker aus

Tabelle 7-5

Quad Analog Video Card

Video-Decoder	4 x Micronas VPC3230D
De-Interlacer	4 x Micronas SDA9400
Scaler	4 x Silicon Optix sxZX1 für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU	NEC VR5000A, 64bit MIPS Processor @ 200MHz
System Controller	NEC VRC5074, 64bit/66MHz PCI-Interface, 100MHz CPU-Bus/Memory-Interface, 2 DMA Channels
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Eingabe Format	Y/C, FBAS PAL B,G,H,I,M,N NTSC M, N, 4.43 SECAM
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Videostandard	ITU-R601 and ITU-R656 kompatibel
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz, 3,3/5 V
Spannungsversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V); 12 V (±10%); -12 V (±10%)
Stromverbrauch	5 V / 1,5 A; 3,3 V / 3,5 A; 12 V / 100 mA; -12 V / 100 mA
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	425 g
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 1 x 160pol. LFH Buchse

Tabelle 7-6

Streaming Video Card

Scaler	4 x Silicon Optix sxZX1 für 1:1 oder Herunterskalierung
CPU	NEC VR5000A, 64bit MIPS Processor @ 200MHz
System Controller	NEC VRC5074, 64bit/66MHz PCI-Interface, 100MHz CPU-Bus/Memory-Interface, 2 DMA Channels
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM
Kompressionsalgorythmus	MPEG-1 ISO 11172 MPEG-2 ISO13818 DVB ETR 154 / SPTR (das DVB-Format ist MPEG-2 basiert)
Digitaler Netzwerkträger	Ethernet 10/100Mbps
Bitrate *1)	40Mbps MPEG-2 D1 Streams mit jeweils bis zu 12 Mbps max. 4 Streams
Video Transmission Protokoll	UDP RTP (Header nicht interpretiert)
Connection Protokolle	IGMP (Multicast-Subscription)
Unterstützte Encoder	VCS, iMPath, Vbrick, NELL, Teleste, NKF, Synectics, Optibase (ASI-to-IP)
Farben	Internal Data Path YUV 4:2:2 (16 bit tief)
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz, 3,3/5 V
Stromversorgung	5 V (±2%); 3,3 V (±0,3 V)
Stromverbrauch	5 V / 2,2 A; 3,3 V / 4,4 A
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm × 121,92 mm
Gewicht	480 g
Anschlüsse	1 x 64bit, 3.3 V/5 V PCI Eckverbinder 2 × RJ45 Buchse 8-Pin für redundanten Anschluß

Tabelle 7-7



***1) Auslieferungen der Streaming Video Card mit Power-PC-Softwareversion 1.1x erfüllen nicht vollständig die oben angegebenen Produktspezifikationen:**

Bitrate	28 Mbps:	
	4 D1 Streams	bis zu 7 Mbps / Stream
	3 D1 Streams	bis zu 9 Mbps / Stream
	1 or 2 D1 Streams	bis zu 12 Mbps / Stream

Wenn Sie über den Auslieferzustand Ihrer Streaming Video Card nicht sicher sind, dann setzen Sie sich bitte mit dem Barco Support in Verbindung, siehe Abschnitt 8.3 Hot Line.

Dual RGB Input Card

A/D Wandler	2 x Analog Devices AD9888	
Scaler	4 x Silicon Optix sxZX1 für 1:1 oder Herunterskalierung	
CPU	NEC VR5000A, 64bit MIPS Processor @ 200MHz	
System Controller	NEC VRC5074, 64bit/66MHz PCI-Interface, 100MHz CPU-Bus/Memory-Interface, 2 DMA Channels	
CPU-/Frame-Memory	64MB SDRAM	
Input	Dualer Eingabe-Modus (bis SXGA 1280×1024@75 Hz / Eingabe): Pixelfrequenz 20 MHz – 135 MHz / Eingabe Zeilenfrequenz 15 kHz – 115 kHz / Eingabe Single Eingabe-Modus (bis 1920×1440@75 Hz): Pixelfrequenz 20 MHz – 270 MHz Zeilenfrequenz 15 kHz – 115 kHz Hsync+Vsync, Csync, Sync-on-Green	
Farben	15 bpp / 32K, 16 bpp / 64K, 24 bpp / 16M	
Interne Bildwiederholrate		
Eingangs-Timing:	**Maximiale Bildwiederholrate bei interner Farbtiefe von 16 bpp oder 24 bpp**	
	Dualer Eingabe-Modus: **(auch andere Kombinationen möglich, wenn Pixel- und Zeilenfrequenz berücksichtigt werden)**	
1280x1024@60Hz and textmode@70Hz	**2 x 20Hz bei 16 bpp**	**2 × 20Hz bei 24 bpp**
2 x 1280x1024@60Hz	**2 x 20Hz bei 16 bpp**	**2 x 20Hz bei 24 bpp**
2 x 1280x1024@75Hz	**2 x 25Hz bei 16 bpp**	**2 x 18Hz bei 24 bpp**
	Single Eingabe-Modus:	
1280x1024@60Hz	**60Hz bei 16 bpp**	**60Hz bei 24 bpp**
1280x1024@75Hz	**75Hz bei 16 bpp**	**75Hz bei 24 bpp**
1280x1024@85Hz	**42.5Hz bei 16 bpp**	**42.5Hz bei 24 bpp**
1400x1050@70Hz	**35Hz bei 16 bpp**	**35Hz bei 24 bpp**
1600x1200@85Hz	**42.5Hz bei 16 bpp**	**42.5Hz bei 24 bpp**
1920x1440@60Hz	**30Hz bei 16 bpp**	**30Hz bei 24 bpp**
1920x1440@75Hz	**37.5Hz bei 16 bpp**	–
2048x1536@60Hz	**30Hz bei 16 bpp**	**30Hz bei 24 bpp**
2048x1536@65Hz	**32.5Hz bei 16 bpp**	–
Bus	PCI bus, 32bit / 33 MHz, 64bit / 66 MHz, 3,3/5 V	
Versorgungsspannung	5 V (±2%); 3,3 V (±0.3 V); -12 V (±10%)	
Stromaufnahme	5 V / 1,5 A; 3,3 V / 3,1 A; -12 V / 20 mA	
Betriebsbedingungen	0 .. 50° C bei 8 .. 80% relativer Feuchte, nicht kondensierend	
Größe	PCI Long-Card, 312,00 mm x 121,92 mm	
Gewicht	425 g	
Stecker	1 x 64 bit, 3,3/5 V PCI Eckverbinder 2 x 15-pin SubMinD HD Buchsen, VGA kompatibel	

Tabelle 7-8

Presets der Dual RGB Input Card

Default Presets (Datei: **/opt/MMT2686/etc/xvideo/preset.prs**)

Die DUAL RGB INPUT CARD verwendet Presets mit PRESET_TYPE=2. Der Wert von H_POS ist "Hor Sync Time" + "H Back Porc" + "H Left Border".

	PRESET_TYPE	PLL_DIVIDER	H_SIZE	V_TOT	V_SIZE	V_PERIOD	V_POS	H_POS	H_POL	V_POL	FRAME_REDUCTION	HV_Level	SOG_Level
[640x350@70Hz]	2	800	640	449	350	14285	60	137	0	1	6	128	16
[640x350@85Hz]	2	832	640	445	350	11764	63	160	0	1	6	128	16
[640x400@70Hz]	2	800	640	450	400	14285	35	137	1	1	6	128	16
[640x400@85Hz]	2	832	640	445	400	11764	44	160	1	0	6	128	16
[640x480@60Hz]	2	800	640	525	480	16666	35	144	1	1	6	128	16
[640x480@72Hz]	2	832	640	520	480	13888	31	168	1	1	6	128	16
[640x480@75Hz]	2	840	640	500	480	13333	19	184	1	1	6	128	16
[640x480@85Hz]	2	832	640	509	480	11764	28	136	1	1	6	128	16
[720x400@70Hz]	2	900	720	449	400	14285	36	154	1	0	6	128	16
[720x400@85Hz]	2	936	720	446	400	11764	45	180	1	0	6	128	16
[800x600@56Hz]	2	1024	800	625	600	17857	24	200	0	0	6	128	16
[800x600@60Hz]	2	1056	800	628	600	16666	27	216	0	0	6	128	16
[800x600@72Hz]	2	1040	800	666	600	13888	29	184	0	0	6	128	16
[800x600@75Hz]	2	1056	800	625	600	13333	24	240	0	0	6	128	16
[800x600@85Hz]	2	1048	800	631	600	11764	30	216	0	0	6	128	16
[1024x768@43Hz]	2	1264	1024	817	768	23256	24	232	0	0		128	16
[1024x768@60Hz]	2	1344	1024	806	768	16666	35	296	1	1	6	128	16
[1024x768@70Hz]	2	1328	1024	806	768	14285	35	280	1	1	6	128	16
[1024x768@75Hz]	2	1312	1024	800	768	13333	31	272	0	0	6	128	16
[1024x768@85Hz]	2	1376	1024	808	768	11764	39	304	0	0	6	128	16
[1152x864@75Hz]	2	1600	1152	900	864	13333	35	384	0	0	6	128	16
[1280x960@60Hz]	2	1800	1280	1000	960	16666	39	424	0	0	6	128	16
[1280x960@75Hz]	2	1686	1280	1000	960	13333	39	386	0	0	6	128	16
[1280x960@85Hz]	2	1728	1280	1011	960	11764	50	384	0	0	6	128	16
[1280x1024@60Hz]	2	1688	1280	1066	1024	16666	41	360	0	0	6	128	16
[1280x1024@75Hz]	2	1688	1280	1066	1024	13333	31	392	0	0	6	128	16
[1280x1024@85Hz]	2	1728	1280	1072	1024	11764	47	384	0	0	6	128	16
[1600x1200@60Hz]	2	2160	1600	1250	1200	16666	49	496	0	0	6	128	16
[1600x1200@65Hz]	2	2160	1600	1250	1200	15385	49	496	0	0		128	16
[1600x1200@70Hz]	2	2160	1600	1250	1200	14285	49	496	0	0	6	128	16
[1600x1200@75Hz]	2	2160	1600	1250	1200	13333	49	496	0	0	6	128	16
[1600x1200@85Hz]	2	2160	1600	1250	1200	11764	49	496	0	0	6	128	16

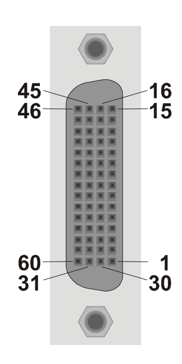
[1792x1344@60Hz]	2	2448	1792	1394	1344	16666	49	528	1	0		128	16
[1792x1344@75Hz]	2	2456	1792	1417	1344	13333	72	568	1	0	6	128	16
[1856x1392@60Hz]	2	2528	1856	1439	1392	16666	46	576	1	0	6	128	16
[1856x1392@75Hz]	2	2560	1856	1500	1392	13333	107	576	1	0	6	128	16
[1920x1440@60Hz]	2	2600	1920	1500	1440	16666	59	552	1	0	6	128	16
[1920x1440@75Hz]	2	2640	1920	1500	1440	13333	59	576	1	0	6	128	16
[2048x1536@45Hz]	2	2804	2048	1600	1536	22222	63	600	1	1	6	128	16
[2048x2048@45Hz]	2	2804	2048	2114	2047	22222	59	709	1	1	6	128	16

Tabelle 7-9

7.2 Schnittstellen

Gesehen von außerhalb Eos.

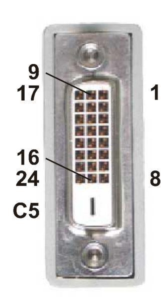
AGX Graphic Card und UGX Graphic Card



46	GND (shield, return for +5V, Hsync, Vsync)	**45**	0 - Data1+	**16**	0 - Data0+	**15**	GND
47	0 - green	**44**	0 - Data1-	**17**	0 - Data0-	**14**	0 - red
48		**43**	0 - Clock+	**18**	0 - Data2+	**13**	0 - blue
49	GND	**42**	0 - Clock-	**19**	0 - Data2-	**12**	GND
50	0 - Hsync	**41**		**20**		**11**	0 - +5V Power
51	0 - Vsync	**40**	0 - Hot Plug detect	**21**		**10**	0 - DDC clock
52	GND	**39**	0 - LED PGA	**22**		**9**	0 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	1 - LED PGA	**24**		**7**	1 - DDC data
55	1 - Vsync	**36**	1 - Hot Plug detect	**25**		**6**	1 - DDC clock
56	1 - Hsync	**35**		**26**		**5**	1 - +5V Power
57	GND	**34**	1 - Clock-	**27**	1 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	1 - Clock+	**28**	1 - Data2+	**3**	1 - blue
59	1 - green	**32**	1 - Data1-	**29**	1 - Data0-	**2**	1 - red
60	GND	**31**	1 - Data1+	**30**	1 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-1
Dual-DVI connector digital/analog out

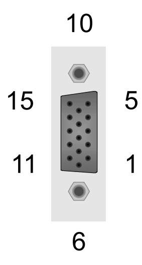
Dual-DVI an 2xDVI-D Adapterkabel



17	Data0-	**9**	Data1-	**1**	Data2-
18	Data0+	**10**	Data1+	**2**	Data2+
19	Data0 Shield	**11**	Data1 Shield	**3**	Data2 Shield
20		**12**		**4**	
21		**13**		**5**	
22	Clock Shield	**14**	+5V Power	**6**	DDC Clock
23	Clock+	**15**	Ground (return for +5V)	**7**	DDC Data
24	Clock-	**16**	Hot Plug Detect	**8**	
		C5			

Abbildung 7-2
DVI-D Stecker

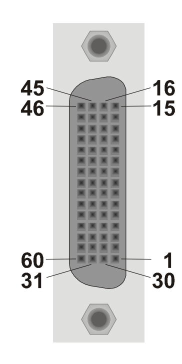
Dual-DVI to 2xCRT Adapterkabel



1	red	**6**	red GND	**11**	
2	green	**7**	green GND	**12**	DDC data
3	blue	**8**	blue GND	**13**	Hsync
4		**9**	+5V Power	**14**	Vsync
5	GND	**10**	GND	**15**	DDC clock

Abbildung 7-3

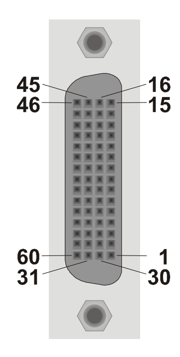
OmniScaler digitaler Eingang



46	GND (shield, return for +5V)	**45**	1 - Data1+	**16**	1 - Data0+	**15**	GND
47		**44**	1 - Data1-	**17**	1 - Data0-	**14**	
48		**43**	1 - Clock+	**18**	1 - Data2+	**13**	
49	GND	**42**	1 - Clock-	**19**	1 - Data2-	**12**	GND
50		**41**		**20**		**11**	
51		**40**	1 - Hot Plug detect	**21**		**10**	1 - DDC clock
52	GND	**39**	1 - LED PGA	**22**		**9**	1 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	0 - LED PGA	**24**		**7**	0 - DDC data
55		**36**	0 - Hot Plug detect	**25**		**6**	0 - DDC clock
56		**35**		**26**		**5**	
57	GND	**34**	0 - Clock-	**27**	0 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	0 - Clock+	**28**	0 - Data2+	**3**	
59		**32**	0 - Data1-	**29**	0 - Data0-	**2**	
60	GND	**31**	0 - Data1+	**30**	0 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-4
Dual-DVI Stecker digitaler Eingang

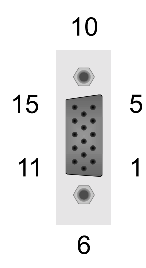
OmniScaler digitale Ausgabe



46	GND (shield, return for +5V, Hsync and Vsync)	**45**	0 - Data1+	**16**	0 - Data0+	**15**	GND
47		**44**	0 - Data1-	**17**	0 - Data0-	**14**	
48		**43**	0 - Clock+	**18**	0 - Data2+	**13**	
49	GND	**42**	0 - Clock-	**19**	0 - Data2-	**12**	GND
50		**41**		**20**		**11**	0 - +5V Power
51		**40**	0 - Hot Plug detect	**21**		**10**	0 - DDC clock
52	GND	**39**	0 - LED PGA	**22**		**9**	0 - DDC data
53		**38**	Scaler detect	**23**	Int Scaler	**8**	GND
54	GND	**37**	1 - LED PGA	**24**		**7**	1 - DDC data
55		**36**	1 - Hot Plug detect	**25**		**6**	1 - DDC clock
56		**35**		**26**		**5**	1 - +5V Power
57	GND	**34**	1 - Clock-	**27**	1 - Data2-	**4**	GND
58		**33**	1 - Clock+	**28**	1 - Data2+	**3**	
59		**32**	1 - Data1-	**29**	1 - Data0-	**2**	
60	GND	**31**	1 - Data1+	**30**	1 - Data0+	**1**	GND

Abbildung 7-5
Dual-DVI Stecker digitale Ausgabe

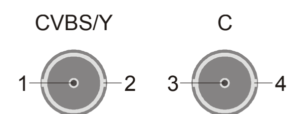
VGA-Karte und Onboard-VGA-Adapter



1	rot	**6**	rot GND	**11**	
2	grün	**7**	grün GND	**12**	
3	blau	**8**	blau GND	**13**	HSYNC
4		**9**		**14**	VSYNC
5		**10**	sync GND	**15**	

Abbildung 7-6

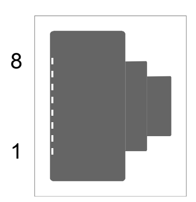
Quad Analog Video Card Breakout Kabel



	CVBS/Y		**C**	
	1	**2**	**3**	**4**
S-Video	Y	GND	C	GND
Composite	FBAS	GND	nicht verbunden	nicht verbunden
Kanal 1	CVBS/Y 1 (blaues Kabel)		C1 (graues Kabel)	
Kanal 2	CVBS/Y 2 (schwarzes Kabel)		C2 (lila Kabel)	
Kanal 3	CVBS/Y 3 (rotes Kabel)		C3 (orangefarbenes Kabel)	
Kanal 4	CVBS/Y 4 (gelbes Kabel)		C4 (grünes Kabel)	

Abbildung 7-7
(Die Farben der Kabel können unterschiedlich ausgeliefert werden. Bitte verwenden Sie den Aufdruck auf den Kabeln zur Identifikaiton!)

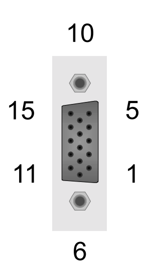
Streaming Video Card



1	TD+	**5**	
2	TD-	**6**	RD-
3	RD+	**7**	
4		**8**	

Abbildung 7-8
RJ-45 Buchse, Streaming Video Card

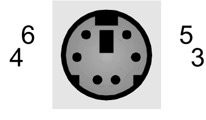
Dual RGB Input Card In



1	red	**6**	red GND	**11**	
2	green	**7**	green GND	**12**	
3	blue	**8**	blue GND	**13**	H/C SYNC
4		**9**		**14**	VSYNC
5	sync GND	**10**	sync GND	**15**	

Abbildung 7-9

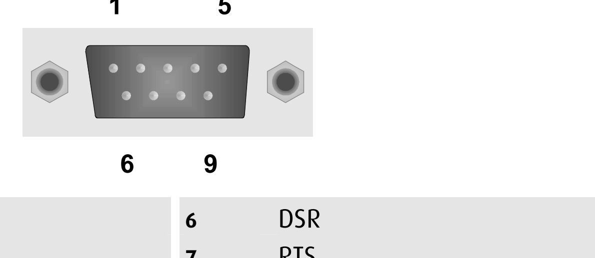
PS/2 Tastatur



1	data	4	+5V
2		5	clock
3	GND	6	

Abbildung 7-10
Pin-Belegung der Tastatur-Buchse

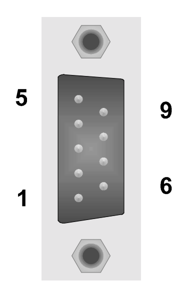
COM1 und COM2



1	DCD	6	DSR
2	RxD	7	RTS
3	TxD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

Abbildung 7-11
Pin-Belegung von COM1 und COM2

Multiport I/O Karte

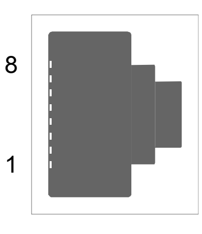


1	DCD	6	DSR
2	RxD	7	RTS
3	TxD	8	CTS
4	DTR	9	RI
5	GND		

Abbildung 7-12
Pin-Belegung parallele Buchse

Netzwerkkarten und Onboard-LAN-Adapter

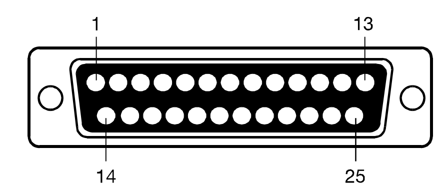
Für die vollständige Schnittstellen-Spezifikation siehe IEEE802.3, Abschnitt 8.4, **Coaxial Cables and Electrical Parameters**.



1	TX+	**5**	
2	TX−	**6**	RX−
3	RX+	**7**	
4		**8**	

Abbildung 7-13
Pin-Belegung der RJ-45 Buchse

Verbindungskabel 20m (Tastaturverlängerung)



Stecker 1	verseilte Paare	Stecker 2
1	1 und 14	**1**
2	2 und 15	**2**
3	3 und 16	**3**
	usw.	
13	–	**13**
	usw.	
23	23 und 10	**23**
24	24 und 11	**24**
25	25 und 12	**25**
Schirm mit Steckergehäuse verbunden		Schirm mit Steckergehäuse verbunden
Ferrit		Ferrit

Abbildung 7-14

7.3 Bestellnummern

Dokumentation	
RSDOC30610	Benutzerhandbuch Eos X Terminal, deutsch
RSDOC30612	Benutzerhandbuch Eos X Terminal, englisch
R5976214	Benutzerhandbuch VISU[PLUS], englisch
R5976144	Benutzerhandbuch OSIRIS, englisch
Hardware	
RSEOS30264	EOS Grundgerät, 19 Zoll, Standard
RSEOS33271	EOS Grundgerät, 19 Zoll, mit redundantem Netzteil
RSEOS31930	EOS EXTENDER, 13 Slot, 19 Zoll, Standard
RSEOS31931	EOS EXTENDER, 13 Slot, 19 Zoll, mit redundantem Netzteil
RSDRV33490	Festplatte im Wechselrahmen; Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11,	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
Eos,	**Benutzerhandbuch Eos X Terminal**
english|german	**englisch oder deutsch**
RSDRV33100	RAID 1 Controller, inklusive 2 Festplatten, Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11,	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
Eos,	**Benutzerhandbuch Eos X Terminal**
english|german	**englisch oder deutsch**
RSDRV33540	RAID 5 Controller, inklusive 3 Festplatten, Bestelloptionen (bitte angeben):
X.11,	**vorinstalliertes Betriebssystem (X Server)**
Eos,	**Benutzerhandbuch Eos X Terminal**
english|german	**englisch oder deutsch**
RSMMT27330	CD-ROM Laufwerk für Software Updates
RSDRV33560	DVD-ROM Laufwerk für Software Updates
RSAGX32811	UGX GRAPHIC CARD mit DVI-D Adapterkabel, digital
	AGX-3281-0: UGX GRAPHIC CARD für EOS, Dual-DVI Stecker, 4 kanalig **CBL-3242-0**:Dual-DVI zu 2xDVI-D Adapterkabel
RSAGX32812	UGX GRAPHIC CARD mit CRT Adapterkabel, analog
	AGX-3281-0: UGX GRAPHIC CARD for EOS, Dual-DVI Stecker, 4 kanalig **CBL-3243-0**:Dual-DVI zu 2xCRT Adapterkabel
RSAGX33131	OMNISCALER mit Dual-DVI Kabel, digital
	AGX-3313-0: OMNISCALER, Dual-DVI Stecker, 2 kanalig **CBL-3264-0**: Dual-DVI zu Dual-DVI Kabel
RSMPG33450	STREAMING VIDEO CARD
RSFRG32920	QUAD ANALOG VIDEO CARD mit Video-Breakout-Kabel 8×BNC **RSCBL33520**
RSRGB32930	DUAL RGB INPUT CARD
RSNET27920	Ethernetkarte 100 Mbps
RSNET27923	Ethernetkarte 100 Mbps, Server für Redundanz
RSNET32830	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps
RSNET32832	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, Rendering
RSNET32833	Ethernetkarte 10/100/1000 Mbps, Server für Redundanz
RSMMT27340	VGA-Karte für Zentralgerät
RSEOS30521	Multiport-I/O Karte, PCI
RSTAS32320	Maus, Logitech PS/2 optisch, 2,5 m Kabel
RSWST23664	Tastatur, MF-II englisch
RSWST23665	Tastatur, MF-II deutsch
RSNET28261	Gigabit Ethernet Switch, 8 Ports
RSTAS27470	PC-Tastatur-/Mausverlängerung TAS-2706-1: Schnittstellenmodul PC

	TAS-2707-1: Schnittstellenmodul Tastatur/Maus TAS-2710-0: Verbindungskabel 20m TAS-2711-1: Verbindungskabel PC
Ersatzteile	
	für **RSEOS30264**, **RSEOS33270, RSEOS33271**:
RSMEM32133	Speicher 256MB DDR RAM-DIMM
RSMEM32134	Speicher 512MB DDR RAM-DIMM
	für **RSEOS30265**, **RSEOS33272, RSEOS33273**:
RSMEM32135	Speicher 256MB DDR RAM-DIMM
RSMEM32136	Speicher 512MB DDR RAM-DIMM
RSPSU32840	redundante Stromversorgung für Eos **RSEOS3327** und Eos Extender **RSEOS3193**
RSDRV33499	Ersatz-Festplatte im Wechselrahmen ohne Betriebssystem
RSDRV33109	Ersatz-Festplatte für RAID 1 im Wechselrahmen ohne Betriebssystem
RSDRV33549	Ersatz-Festplatte für RAID 5 im Wechselrahmen ohne Betriebssystem
RSEOS31040	Luftfilter für Eos Grundgerät
RSEOS31041	Luftfilter für Eos Extender
Kabel und Adapter	
	Remote-Control
RSGBP26050	Kabel, 9 m
RSGBP26051	Kabel, 0,2 m
RSGBP26052	Kabel, 3,5 m
RSGBP26053	Kabel, 5 m
RSGBP26060	Kurzschlussstecker
	Grafikdaten
RSGBP27120	MDR26 <–> MDR26, max. XGA, 6 m
RSGBP27122	MDR26 <–> MDR26, max. XGA, 2 m
RSGBP27123	MDR26 <–> MDR26, max. XGA, 10 m
RSGBP27124	MDR26 <–> MDR26, max. XGA, 1,5 m
RSCBL31360	DVI-D –> MDR26, max. XGA, 1,5 m
RSCBL31361	DVI-D –> MDR26, max. XGA, 2 m
RSCBL31362	DVI-D –> MDR26, max. XGA, 10 m
RSCBL31890	MDR26 –> DVI-D, max. XGA, 1,5 m
RSCBL31891	MDR26 –> DVI-D, max. XGA, 2 m
RSCBL31892	MDR26 –> DVI-D, max. XGA, 10 m
RSCBL32060	DVI-D <–> DVI-D, max. SXGA, 2 m
RSCBL32062	DVI-D <–> DVI-D, max. XGA, 5 m
RSCBL32040	DVI-D –> DVI-D optisch, max. SXGA, 10 m
RSCBL32041	DVI-D –> DVI-D optisch, max. SXGA, 20 m
RSCBL32042	DVI-D –> DVI-D optisch, max. SXGA, 50 m
RSCBL32420	Dual-DVI –> 2xDVI-D Adapterkabel
RSCBL32430	Dual-DVI –> 2xCRT Adapterkabel
RSCBL32450	Dual-DVI <–> Dual-DVI Kabel
RSCBL32030	MDR26 –> DVI-D Adapter
RSCBL32050	DVI-D –> MDR26 Adapter
RSCBL31900	DVI-A –> VGA Adapter
Software	
RSOVT26861	CD-ROM Medium: Eos Software
RSOVT26867	CD-ROM Medium: Documentation and Supplement Eos
RSEOS30701	Eos Grundlizenz X.11
RSEOS30702	Eos Lizenz Zentralgerät
RSEOS30703	Eos Lizenz Rendering-Maschine
RSLIC32912	Treiber-Lizenz pro Grafikkanal der UGX Graphic Card

Tabelle 7-10

8 Hinweise zur Störungsbehebung

In diesem Kapitel finden Sie Hinweise zur Störungsbehebung, falls Eos nicht ordnungsgemäß bootet, und Informationen zur Kontaktaufnahme mit dem Technischen Support von Barco.

8.1 Eos bootet nicht

Wenn Eos nicht ordnungsgemäß bootet, ist es wichtig festzustellen, an welcher Stelle im Boot-Vorgang ein Fehler auftaucht. Im folgenden ist die Bildschirmausgabe während des Bootens wiedergegeben, um Ihnen das Auffinden der Abbruchstelle zu erleichtern:

Auf dem ersten Bildschirm (**Board 1**/**Port 0**, siehe Abschnitt 3.2.5 Grafikkarten):

```
S3 Mobile PCI VGA BIOS 3.02
Copyright (C) 1996 S3 Incorporated

S3 M5 On Board
OVT BIOS FMW-2882-03 14.08.2000

Interface Typ: 2 ---> digital
Scan PCI Bus for OVT-2882
PCI->PCI bridges found: 2
Dev Bus Slot
=== === ====
0      2      0    init...    PhysBase: $DC000000  done  PGA
1      2      1    init...    PhysBase: $D8000000  done
```

Der gewöhnliche PC-Selbsttest-Bericht läuft ab.

Die anderen Bildschirme zeigen ihre Steckplatz- und Port-Nummer an, z. B.:

```
S3 Mobile PCI VGA BIOS 3.02
Copyright (C) 1996 S3 Incorporated

S3 M5 On Board
OVT BIOS FMW-2882-03 14.08.2000

Interface Typ: 2 ---> digital

HEX Switch   :  4 --> 1024 * 768    Light-Engine (XGA)
```

Fehler	Ursache/Behebung

Boot-Vorgang wird abgebrochen während
`Dev Bus Slot`
`=== === ====`
`0      2      0    init...`
`↳ PhysBase: $DC000000  done  PGA`
`1      2      1    init...`
`↳ PhysBase: $D8000000  done` angezeigt wird.
	Vermutlich liegt ein Problem mit den Grafikkarten vor. Vergewissern Sie sich, dass alle Karten richtig eingesetzt sind. Siehe Abschnitt 6.1.3 Einsetzen einer zusätzlichen Erweiterungskarte. Wenn der Fehler bestehen bleibt, wenden Sie sich bitte an Barco!

Boot-Vorgang wird abgebrochen, `CMOS checksum error` wird angezeigt.	Die Batterie ist leer. Tauschen Sie sie gegen eine frische aus. Siehe Abschnitt5.2.2 Auswechseln der Batterie.
Boot-Vorgang wird abgebrochen, `This PC has no hard disk or hard disk is unreadable. SYSTEM HALTED` wird angezeigt.	Wenden Sie sich bitte an Barco!

Tabelle 8-1

8.2 Eos bootet nicht von der CD

Prüfen Sie, ob das Booten von CD im Hauptplatinen Bios-Setup ermöglicht ist. CD muss eine höhere Boot Hierarchie haben als die Festplatte.

8.3 Hot Line

Zögern Sie nicht, bei Fragen unseren Rat einzuholen!

- **Barco N.V. Projection Systems - Europa**
  Noordlaan 5, B-8520 Kuurne
  Phone: +32-56-368-211, Fax: +32-56-368-251
  E-mail: support.bcd@barco.com, Web: www.barcocontrolrooms.com

9 Index